



BE SURE. BUILD SURE.

# Protokol o výrobní kontrole

## Werkbescheinigung

(DIN 50 049/ EN 10 204)

Betonzusatzmittel/Přísada:

**Muraplast FK 19**

Charge/Šarže:

**620180530003**

|                                                             | Prüfmetode<br>Zkušební metoda | Einheit<br>Jednotka | Soll<br>Má být | Ist<br>Stav |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------------|
| Farbe/ Barva                                                | PMT 1021                      |                     | hnědá          | hnědá       |
| pH-Wert/ Hodnota pH                                         | PMT 1001                      |                     | 3,0 - 7,0      | 6,3         |
| Diche/ Hustota                                              | PMT 0501                      | g/cm <sup>3</sup>   | 1,135 - 1,155  | 1,145       |
| Festkörper/ Sušina                                          | PMT 1018                      | %                   | 27,3 - 30,1    | 28,70       |
| Cl-Gehalt/ Obsah chloridů                                   | PMT 1050                      | %                   | ≤ 0,10         | 0,0287      |
| Na <sub>2</sub> O-Gehalt Äquivalent/ Ekv. Na <sub>2</sub> O | PMT 1051                      | %                   | ≤ 3,00         | 1,68        |

Herstelldatum/ Datum výroby:

**31.5.2018**

Žebrák 27.7.2018



MC-Bauchemie  
s.r.o.  
Sklademské náměstí 100  
267 53 Žebrák  
Tel: 311 545 155  
Fax: 311 537 118

Marek Kohout  
Concrete Industry

MC-Bauchemie s.r.o., Skandinávská 990, 267 53 Žebrák, Tel: 311 545 155, Fax: 311 537 118, mc2@mc-bauchemie.cz

[www.mc-bauchemie.cz](http://www.mc-bauchemie.cz)





BE SURE. BUILD SURE.

# Protokol o výrobní kontrole

## Werkbescheinigung

(DIN 50 049/ EN 10 204)

Betonzusatzmittel/Přísada:

**Muraplast FK 19**

Charge/Šarže:

**620180530002**

|                                                             | Prüfmetode<br>Zkušební metoda | Einheit<br>Jednotka | Soll<br>Má být | Ist<br>Stav |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------------|
| Farbe/ Barva                                                | PMT 1021                      |                     | hnědá          | hnědá       |
| pH-Wert/ Hodnota pH                                         | PMT 1001                      |                     | 3,0 - 7,0      | 5,9         |
| Diche/ Hustota                                              | PMT 0501                      | g/cm <sup>3</sup>   | 1,135 - 1,155  | 1,146       |
| Festkörper/ Sušina                                          | PMT 1018                      | %                   | 27,3 - 30,1    | 28,05       |
| Cl-Gehalt/ Obsah chloridů                                   | PMT 1050                      | %                   | ≤ 0,10         | 0,0253      |
| Na <sub>2</sub> O-Gehalt Äquivalent/ Ekv. Na <sub>2</sub> O | PMT 1051                      | %                   | ≤ 3,00         | 1,62        |

Herstelldatum/ Datum výroby:

**31.5.2018**

Žebrák 27.7.2018

*Marek Kohout*



MC-Bauchemie  
s.r.o.  
Skladiště: J. H. Š. 100  
267 53 Žebrák  
Tel: +420 311 545 118  
E-mail: mc@mc-bauchemie.cz

Marek Kohout  
Concrete Industry

MC-Bauchemie s.r.o., Skandinávská 990, 267 53 Žebrák, Tel: 311 545 155, Fax: 311 537 118, mc2@mc-bauchemie.cz

[www.mc-bauchemie.cz](http://www.mc-bauchemie.cz)







BE SURE. BUILD SURE.

# Protokol o výrobní kontrole

## Werkbescheinigung

(DIN 50 049/ EN 10 204)

Betonzusatzmittel/Přísada:

**Centrament Air 202 koncentrát**

Charge/Šarže:

**620180530001**

|                                                             | Prüfmetode<br>Zkušební metoda | Einheit<br>Jednotka | Soll<br>Má být | Ist<br>Stav |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------------|
| Farbe/ Barva                                                | PMT 1021                      |                     | bezbarvá       | bezbarvá    |
| pH-Wert/ Hodnota pH                                         | PMT 1001                      |                     | 3,0 - 7,0      | 6,8         |
| Dichte/ Hustota                                             | PMT 0501                      | g/cm <sup>3</sup>   | 1,005 - 1,015  | 1,010       |
| Festkörper/ Sušina                                          | PMT 1018                      | %                   | 7,32 - 8,94    | 8,64        |
| Cl-Gehalt/ Obsah chloridů                                   | PMT 1050                      | %                   | ≤ 0,10         | 0,0585      |
| Na <sub>2</sub> O-Gehalt Äquivalent/ Ekv. Na <sub>2</sub> O | PMT 1051                      | %                   | ≤ 5,5          | 0,854       |

Herstelldatum/ Datum výroby:

**5.6.2018**

Žebrák 27.7.2018



MC-BAUCHEMIE  
s.r.o.  
Skládka  
Žebrák  
Tel: 311 545 155  
Fax: 311 537 118

Marek Kohout  
Concrete Industry

MC-Bauchemie s.r.o., Skandinávská 990, 267 53 Žebrák, Tel: 311 545 155, Fax: 311 537 118, mc2@mc-bauchemie.cz

[www.mc-bauchemie.cz](http://www.mc-bauchemie.cz)





BE SURE. BUILD SURE.

# Protokol o výrobní kontrole

## Werkbescheinigung

(DIN 50 049/ EN 10 204)

Betonzusatzmittel/Přísada:

**Centrament Air 202 koncentrát**

Charge/Šarže:

**620180410001**

|                                                             | Prüfmetode<br>Zkušební metoda | Einheit<br>Jednotka | Soll<br>Má být | Ist<br>Stav |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------------|
| Farbe/ Barva                                                | PMT 1021                      |                     | bezbarvá       | bezbarvá    |
| pH-Wert/ Hodnota pH                                         | PMT 1001                      |                     | 3,0 - 7,0      | 7,4         |
| Diche/ Hustota                                              | PMT 0501                      | g/cm <sup>3</sup>   | 1,005 - 1,015  | 1,010       |
| Festkörper/ Sušina                                          | PMT 1018                      | %                   | 7,32 - 8,94    | 8,14        |
| Cl-Gehalt/ Obsah chloridů                                   | PMT 1050                      | %                   | ≤ 0,10         | 0,0555      |
| Na <sub>2</sub> O-Gehalt Äquivalent/ Ekv. Na <sub>2</sub> O | PMT 1051                      | %                   | ≤ 5,5          | 0,263       |

Herstelldatum/ Datum výroby:

**16.4.2018**

Žebrák 18.6.2018

*Marek Kohout*



MC-BAU-CHEMIE  
s.r.o.  
Skandinávská 990  
267 53 Žebrák  
Tel: +420 311 545 155  
Fax: +420 311 537 118  
e-mail: mc2@mc-bauchemie.cz

Marek Kohout  
Concrete Industry

MC-Bauchemie s.r.o., Skandinávská 990, 267 53 Žebrák, Tel: 311 545 155, Fax: 311 537 118, mc2@mc-bauchemie.cz

[www.mc-bauchemie.cz](http://www.mc-bauchemie.cz)



## PROTOKOL č.: 8-6/18-NR -ČB

o skúške čerstvého betónu

### Údaje o odobratých vzorkách:

|                                     |                   |                               |                       |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Objednávateľ sk.:                   | ALAS SLOVAKIA     | Stavba:                       | Cestná infraštruktúra |
| Miesto odberu :                     | Betonáreň Nitra   | Konštrukcia:                  | CB kryt - SO 125      |
| Odberateľ betónu :                  | Eurovia           | Dátum výroby:                 | 29.6.2018             |
| Skúšku vykonal:                     | Fico/Štolfa/Marek | Dátum dodania do laboratória: | -                     |
| Účel skúšky:                        | plánovaná skúška  | Dátum skúšky:                 | -                     |
| Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: | -                 | Vek skúšobného telesa:        | -                     |
| Kód betónu:                         |                   |                               |                       |

Označenie betónu: **betón STN 73 6123- CB II Dmax32**

Použité normy: STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu Časť 1: Odber vzoriek  
STN EN 12350-2 Skúšanie čerstvého betónu Časť 2: Skúška sadnutím  
STN EN 12350-7 Skúšanie čerstvého betónu Časť 7: Obsah vzduchu

Odchýlky od normového postupu: bez odchýlok

Použité zariadenia:

| názov                                                 | rozsah  |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Meter oceťový stáčací                                 | (0-3) m |
| Zariadenie na skúšku sadnutím čerstvého betónu ABRAMS |         |
| Prístroj na meranie obsahu vzduchu v čerstvom betóne  |         |
| Ponorný vpichovací teplomer                           |         |

Poznámka: Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Bez písomného súhlasu laboratória sa nesmie protokol reprodukovať inak ako celý.

### Výsledky skúšok:

| Porad.číslo | Čas (h)              | Konzistencia čerstvého betónu sadnutím kužela (mm) | Obsah vzduchu v čerstvom betóne (%) | Teplota čerstvého betónu (°C) |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 29.6.2018   | na začiatku betonáže | 10                                                 | 6,3                                 | 24,6                          |
| 29.6.2018   | pri odbere vzoriek   | 10                                                 | 5,8                                 | 24,6                          |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
IČO: 625 286, IČ DPH: SK2020256792  
LABORATÓRIUM

Dňa: 29.6.2018

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová  
manažér kvality výroby



**PROTOKOL č.: 7-6/18-NR -ČB**

o skúške čerstvého betónu

**Údaje o odobratých vzorkách:**

Objednávateľ sk.: ALAS SLOVAKIA

Miesto odberu : Betonáreň Nitra

Odberateľ betónu : Eurovia

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

Účel skúšky: plánovaná skúška

Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: -

Kód betónu:

Stavba:

Konštrukcia:

Dátum výroby:

Dátum dodania do laboratória:

Dátum skúšky:

Vek skúšobného telesa:

Cestná infraštruktúra

CB kryt - SO 125

28.6.2018

-

-

-

Označenie betónu: **betón STN 73 6123- CB II Dmax32**

Použité normy: STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu Časť 1: Odber vzoriek  
STN EN 12350-2 Skúšanie čerstvého betónu Časť 2: Skúška sadnutím  
STN EN 12350-7 Skúšanie čerstvého betónu Časť 7: Obsah vzduchu

Odchýlky od normového postupu: bez odchýlok

Použité zariadenia:

| názov                                                 | rozsah  |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Meter oceťový stlačací                                | (0-3) m |
| Zariadenie na skúšku sadnutím čerstvého betónu ABRAMS |         |
| Prístroj na meranie obsahu vzduchu v čerstvom betóne  |         |
| Ponorný vpichovací teplomer                           |         |

Poznámka: Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Bez písomného súhlasu laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Výsledky skúšok:**

| Porad.číslo | Čas (h)              | Konzistencia čerstvého betónu sadnutím kužela (mm) | Obsah vzduchu v čerstvom betóne (%) | Teplota čerstvého betónu (°C) |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 28.6.2018   | na začiatku betonáže | 30                                                 | 5,9                                 | 26,5                          |
| 28.6.2018   | pri odbere vzoriek   | 10                                                 | 6,6                                 | 27,0                          |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
Polianky 23, 84101 Bratislava  
IČO: 625 286, IČ DPH: SK2020256792  
LABORATÓRIUM

Dňa: 28.6.2018

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová  
manažér kvality výroby



**PROTOKOL č.: 6-6/18-NR -ČB**

o skúške čerstvého betónu

**Údaje o odobratých vzorkách:**

Objednávateľ sk.: ALAS SLOVAKIA

Miesto odberu : Betónáreň Nitra

Odberateľ betónu : Eurovia

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

Účel skúšky: plánovaná skúška

Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: -

Kód betónu:

Stavba:

Konštrukcia:

Dátum výroby:

Dátum dodania do laboratória:

Dátum skúšky:

Vek skúšobného telesa:

Cestná infraštruktúra

CB kryt - SO 125

24.6.2018

-

-

-

Označenie betónu: **betón STN 73 6123- CB II Dmax32****Použité normy:**

STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu Časť 1: Odber vzoriek

STN EN 12350-2 Skúšanie čerstvého betónu Časť 2: Skúška sadnutím

STN EN 12350-7 Skúšanie čerstvého betónu Časť 7: Obsah vzduchu

Odchýlky od normového postupu: bez odchýlok

**Použité zariadenia:**

| názov                                                 | rozsah  |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Meter oceľový stáčací                                 | (0-3) m |
| Zariadenie na skúšku sadnutím čerstvého betónu ABRAMS |         |
| Prístroj na meranie obsahu vzduchu v čerstvom betóne  |         |
| Ponorný vpichovací teplomer                           |         |

**Poznámka:**

Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Bez písomného súhlasu laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Výsledky skúšok:**

| Porad.číslo | Čas (h)              | Konzistencia čerstvého betónu sadnutím kužela (mm) | Obsah vzduchu v čerstvom betóne (%) | Teplota čerstvého betónu (°C) |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 24.6.2018   | na začiatku betonáže | 20                                                 | 5,4                                 | 23,9                          |
| 24.6.2018   | pri odbere vzoriek   | 30                                                 | 5,8                                 | 24,3                          |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
Polianky 23, 84101 Bratislava  
IČO: 825 286, IČ DPH: SK202025792  
LABORATÓRIUM

Dňa: 24.6.2018

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová  
manažér kvality výroby

**PROTOKOL č.: 5-6/18-NR -ČB**

o skúške čerstvého betónu

**Údaje o odobratých vzorkách:**

Objednávateľ sk.: ALAS SLOVAKIA

Miesto odberu : Betonáreň Nitra

Odberateľ betónu : Eurovia

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

Účel skúšky: plánovaná skúška

Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: -

Kód betónu:

Stavba:

Konštrukcia:

Dátum výroby:

Dátum dodania do laboratória:

Dátum skúšky:

Vek skúšobného telesa:

Cestná infraštruktúra

CB kryt - SO 125

23.6.2018

-

-

-

Označenie betónu: **betón STN 73 6123- CB II Dmax32****Použité normy:**

STN EN 12350-1 Skúšanie čerstvého betónu Časť 1: Odber vzoriek

STN EN 12350-2 Skúšanie čerstvého betónu Časť 2: Skúška sadnutím

STN EN 12350-7 Skúšanie čerstvého betónu Časť 7: Obsah vzduchu

Odchýlky od normového postupu: bez odchýlok

**Použité zariadenia:**

| názov                                                 | rozsah  |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Meter oceťový stáčací                                 | (0-3) m |
| Zariadenie na skúšku sadnutím čerstvého betónu ABRAMS |         |
| Prístroj na meranie obsahu vzduchu v čerstvom betóne  |         |
| Ponorný vpichovací teplomer                           |         |

**Poznámka:**

Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Bez písomného súhlasu laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Výsledky skúšok:**

| Porad.číslo | Čas (h)              | Konzistencia čerstvého betónu sadnutím kužeľa (mm) | Obsah vzduchu v čerstvom betóne (%) | Teplota čerstvého betónu (°C) |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 23.6.2018   | na začiatku betonáže | 30                                                 | 5,1                                 | 20,0                          |
| 23.6.2018   | pri odbere vzoriek   | 40                                                 | 5,3                                 | 20,2                          |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |
|             |                      |                                                    |                                     |                               |

Skúšku vykonal: Fico/Štolfa/Marek

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
Polianky 23, 84101 Bratislava  
IČO: 825 286, IČ DPH: SK2020256792  
LABORATÓRIUM

Dňa: 23.6.2018

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová  
manažér kvality výroby

**PROTOKOL č.: 1 / 2839 / Be 16 / 2018**

**pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: kocka (150x150x150) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 14.06.2018  
Označenie telies: 102 / 4, 5, 6  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra  
Stavba - výrobňa:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 26.06.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S2**

|                      |          |                              |                |
|----------------------|----------|------------------------------|----------------|
| Označenie receptúry: | C2203250 | Konzistencia čerstv. betónu: | 20 mm sadnutím |
| Teplota betónu:      | 25 °C    | Spôsob zhutnenia vzoriek:    | neuvedené      |
| Obsah vzduchu:       | 6,1 %    | Ošetrenie vzoriek po dodaní: | vlhké uloženie |

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímеси: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

Dátum skúšky: 12.07.2018  
Skúšku vykonal: Jozef Varga



# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní:

nasýtené vodou

Vek telies: 28 dní

Úprava povrchu tlačných plôch:

bez úprav

| číslo vzorky | hmotnosť ( kg ) | výška ( mm ) | šírka ( mm ) | dĺžka ( mm ) | objemová hmotnosť ( kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila v ťahu F (kN) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cube}$ (MPa) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) | priemerná pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 102 / 4      | 8,22            | 150,4        | 150,0        | 151,5        | 2410                                     | 142,5                              | 3,98                                               | 3,60                                              | 3,7                                                         |
| 102 / 5      | 8,23            | 150,5        | 150,0        | 151,4        | 2410                                     | 149,0                              | 4,17                                               | 3,75                                              |                                                             |
| 102 / 6      | 8,17            | 150,2        | 150,0        | 150,6        | 2410                                     | 150,2                              | 4,23                                               | 3,80                                              |                                                             |

## Vyhodnotenie skúšok:

Priemerná pevnosť betónu v priečnom ťahu  $f_{ct,cyl}$  na valcoch po 28 dňoch je 3,7 MPa.

Protokol vypracoval: Jozef Varga  
V Bratislave dňa: 12.07.2018  
Kontroloval a schválil:



.....  
Jozef VARGA  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník : 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



**PROTOKOL č.: 1 / 3014 / Be 16 / 2018**

**pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: kocka (150x150x150) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 29.06.2018  
Označenie telies: 72 / 2, 3, 4  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra - NR2  
Stavba - výrobňa:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 04.07.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                      |          |                              |                |
|----------------------|----------|------------------------------|----------------|
| Označenie receptúry: | C2203250 | Konzistencia čerstv. betónu: | 10 mm sadnutím |
| Teplota betónu:      | 24,6 °C  | Spôsob zhutnenia vzoriek:    | neuvedené      |
| Obsah vzduchu:       | 5,8 %    | Ošetrenie vzoriek po dodaní: | vlhké uloženie |

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímesi: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovať inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

Dátum skúšky: 27.07.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo

# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 28 dní

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav

| číslo vzorky | hmotnosť ( kg ) | výška ( mm ) | šírka ( mm ) | dĺžka ( mm ) | objemová hmotnosť ( kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila v ťahu F (kN) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cube}$ (MPa) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) | priemerná pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 72 / 2       | 8,22            | 150,2        | 150,1        | 151,5        | 2410                                     | 150,2                              | 4,20                                               | 3,80                                              | 3,8                                                         |
| 72 / 3       | 8,11            | 150,1        | 150,0        | 151,2        | 2380                                     | 148,9                              | 4,18                                               | 3,75                                              |                                                             |
| 72 / 4       | 8,20            | 150,1        | 150,0        | 151,5        | 2400                                     | 148,5                              | 4,16                                               | 3,75                                              |                                                             |

## Vyhodnotenie skúšok:

Priemerná pevnosť betónu v priečnom ťahu  $f_{ct,cyl}$  na valcoch po 28 dňoch je 3,8 MPa.

Protokol vypracoval: Bc. Peter Kováč  
V Bratislave dňa: 27.07.2018  
Kontroloval a schválil:



  
Jozef VARGA  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník : 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

**PROTOKOL č.: 1 / 3007 / Be 16 / 2018**

**pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: kocka (150x150x150) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 28.06.2018  
Označenie telies: 71 / 2, 3, 4  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra - NR2  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 04.07.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

Označenie receptúry: C2203250 Konzistencia čerstv. betónu: 10 mm sadnutím  
Teplota betónu: 27 °C Spôsob zhutnenia vzoriek: neuvedené  
Obsah vzduchu: 6,6 % Ošetrenie vzoriek po dodaní: vlhké uloženie

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímеси: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

Dátum skúšky: 26.07.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo



# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní:

nasýtené vodou

Vek telies: 28 dní

Úprava povrchu tlačných plôch:

bez úprav

| číslo vzorky | hmotnosť ( kg ) | výška ( mm ) | šírka ( mm ) | dĺžka ( mm ) | objemová hmotnosť ( kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila v ťahu F (kN) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cube}$ (MPa) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) | priemerná pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 71 / 2       | 7,80            | 150,3        | 150,4        | 150,2        | 2300                                     | 136,1                              | 3,84                                               | 3,45                                              | 3,5                                                         |
| 71 / 3       | 7,81            | 150,0        | 150,0        | 150,8        | 2300                                     | 136,6                              | 3,85                                               | 3,45                                              |                                                             |
| 71 / 4       | 7,84            | 150,2        | 150,5        | 151,5        | 2290                                     | 137,8                              | 3,86                                               | 3,45                                              |                                                             |

## Vyhodnotenie skúšok:

Priemerná pevnosť betónu v priečnom ťahu  $f_{ct,cyl}$  na valcoch po 28 dňoch je 3,5 MPa.

Protokol vypracoval: Bc. Peter Kováč  
V Bratislave dňa: 26.07.2018  
Kontroloval a schválil:



Jozef VARGA  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník : 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

**PROTOKOL č.: 1 / 2851 / Be 16 / 2018**

**pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: kocka (150x150x150) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 24.6.2018  
Označenie telies: 69 / 7, 8, 9  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra - NR2  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 26.6.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                      |           |                                |                |
|----------------------|-----------|--------------------------------|----------------|
| Označenie receptúry: | C2203250  | Konzistencia čerstv. betónu:   | neuvedené      |
| Teplota betónu:      | neuvedené | Spôsob zhutnenia vzoriek:      | neuvedené      |
| Obsah vzduchu:       | 5,8 %     | Ošetrovanie vzoriek po dodaní: | vlhké uloženie |

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímesi: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

Dátum skúšky: 23.7.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo

# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 29 dní

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav

| číslo vzorky | hmotnosť ( kg ) | výška ( mm ) | šírka ( mm ) | dĺžka ( mm ) | objemová hmotnosť ( kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila v ťahu F (kN) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cube}$ (MPa) | pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) | priemerná pevnosť v priečnom ťahu telesa $f_{ct,cyl}$ (MPa) |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 69 / 7       | 8,09            | 150,2        | 150,4        | 151,2        | 2370                                     | 155,5                              | 4,36                                               | 3,95                                              | 4,0                                                         |
| 69 / 8       | 8,14            | 150,2        | 150,1        | 151,4        | 2380                                     | 156,4                              | 4,38                                               | 3,95                                              |                                                             |
| 69 / 9       | 8,05            | 150,1        | 150,0        | 151,0        | 2370                                     | 156,8                              | 4,41                                               | 3,95                                              |                                                             |

## Vyhodnotenie skúšok:

Priemerná pevnosť betónu v priečnom ťahu  $f_{ct,cyl}$  na valcoch po 29 dňoch je 4,0 MPa.

Protokol vypracoval: Ing. Klára Paceková  
V Bratislave dňa: 23.7.2018  
Kontroloval a schválil:



Jozef VARGA  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník : 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



**PROTOKOL č.: 1 / 2848 / Be 16 / 2018**

**pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: kocka (150x150x150) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 23.6.2018  
Označenie telies: 68 / 7, 8, 9  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betónáreň Nitra  
Stavba - výrobňa:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 26.6.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                      |          |                              |                |
|----------------------|----------|------------------------------|----------------|
| Označenie receptúry: | C2203250 | Konzistencia čerstv. betónu: | 40 mm sadnutím |
| Teplota betónu:      | 20,2 °C  | Spôsob zhutnenia vzoriek:    | neuvedené      |
| Obsah vzduchu:       | 5,3 %    | Ošetrenie vzoriek po dodaní: | vlhké uloženie |

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímеси: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-6 Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies**

Dátum skúšky: 20.7.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo

## VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 27 dní

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav

| číslo vzorky | hmotnosť<br>( kg ) | výška<br>( mm ) | šírka<br>( mm ) | dĺžka<br>( mm ) | objemová<br>hmotnosť<br>( kg.m <sup>-3</sup> ) | max.<br>dosiah-<br>nutá<br>sila v<br>ťahu F<br>( kN ) | pevnosť<br>v priečnom<br>ťahu telesa<br>f <sub>ct,cube</sub><br>( MPa ) | pevnosť<br>v priečnom<br>ťahu telesa<br>f <sub>ct,cyl</sub><br>( MPa ) | priemerná<br>pevnosť<br>v priečnom<br>ťahu telesa<br>f <sub>ct,cyl</sub><br>( MPa ) |
|--------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 68 / 7       | 8,03               | 150,2           | 150,1           | 150,9           | 2360                                           | 142,2                                                 | 4,00                                                                    | 3,60                                                                   | 3,7                                                                                 |
| 68 / 8       | 8,01               | 150,1           | 150,0           | 151,0           | 2360                                           | 149,8                                                 | 4,21                                                                    | 3,80                                                                   |                                                                                     |
| 68 / 9       | 8,10               | 150,2           | 150,3           | 151,4           | 2370                                           | 145,8                                                 | 4,08                                                                    | 3,70                                                                   |                                                                                     |

### Vyhodnotenie skúšok:

Priemerná pevnosť betónu v priečnom ťahu f<sub>ct,cyl</sub> na valcoch po 27 dňoch je 3,7 MPa.

Protokol vypracoval: Ing. Klára Paceková

V Bratislave dňa: 20.7.2018

Kontroloval a schválil:



*[Handwritten signature]*

Jozef VARGA  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník : 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

## **PROTOKOL č.: 1 / 2838 / Be 16 / 2018**

**o skúške pevnosti betónu pre cementobetónový kryt v ťahu pri ohybe a v tlaku**

### **Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: **hranol (100x100x400) mm - 3 ks**  
Dátum zhotovenia telies: **14.6.2018**  
Označenie telies: **102 / 1, 2, 3**  
Vzorkovanie vykonal: **zákazník**  
Miesto výroby telies: **betonárň Nitra**  
Stavba - výrobňa:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: **plánovaná skúška**  
Telesá dodané do skúšobne dňa: **26.6.2018**

### **Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S2**

|                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Označenie receptúry: <b>C2203250</b> | Konzistencia čerstv. betónu: <b>20 mm sadnutím</b>   |
| Teplota betónu: <b>25 °C</b>         | Spôsob zhutnenia vzoriek: <b>neuvedené</b>           |
| Obsah vzduchu: <b>6,1 %</b>          | Ošetrovanie vzoriek po dodaní: <b>vlhké uloženie</b> |

### **Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: **neuvedené**  
Kamenivo - druh, množstvo: **neuvedené**

Voda - druh, množstvo: **neuvedené**  
Prísady: **neuvedené**

Prímesi: **neuvedené**

### **Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

### **Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-5 Skúšanie zatvrdnutého betónu**

**Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies**

**STN 73 1317 Stanovenie pevnosti betónu v tlaku**

Dátum skúšky: **12.7.2018**  
Skúšku vykonal: **Peter Kubo**





## VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav  
 Spôsob zaťaženia pri skúške ohybom: dvojbodové zaťažovanie  
 Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 28 dni

## 1. Objemová hmotnosť a pevnosť v ťahu pri ohybe:

| číslo vzorky | hmotnosť (kg) | výška (mm) | šírka (mm) | dĺžka (mm) | objemová hmotnosť (kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila pri ohybe (kN) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivu $f_{cf400}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivu $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v ťahu pri ohybe $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 102 / 1      | 9,830         | 100,4      | 100,6      | 400,9      | 2430                                    | 24,78                               | 7,3                                                                  | 6,3                                                                  | 6,1                                                                 |
| 102 / 2      | 9,861         | 100,3      | 100,6      | 400,9      | 2440                                    | 22,95                               | 6,8                                                                  | 5,8                                                                  |                                                                     |
| 102 / 3      | 9,741         | 100,5      | 100,5      | 400,8      | 2410                                    | 24,56                               | 7,3                                                                  | 6,3                                                                  |                                                                     |

## 2. Pevnosť v tlaku stanovená na zlomkoch hranolov:

| číslo vzorky | tlačná plocha (mm <sup>2</sup> ) | max. sila na 1. konci hran. (kN) | max. sila na 2. konci hran. (kN) | pevnosť v tlaku na 1. konci $R_{c,cu}$ | pevnosť v tlaku na 2. konci $R_{c,cu,j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu,j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu,1-3}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 102 / 1      | 10000                            | 550                              | 534                              | 55,0                                   | 53,4                                                          | 54,2                                                                            | 56,0                                                                              |
| 102 / 2      | 10000                            | 568                              | 573                              | 56,8                                   | 57,3                                                          | 57,1                                                                            |                                                                                   |
| 102 / 3      | 10000                            | 547                              | 586                              | 54,7                                   | 58,6                                                          | 56,7                                                                            |                                                                                   |

$$f_{cf700} = 0,86 \times f_{cf400} \text{ (STN 73 6123 Tabuľka 8)}$$

## Vyhodnotenie:

Priemerná pevnosť betónu v ťahu pri ohybe  $f_{cf700}$  pri hranoloch (150x150x700) mm po 28 dňoch je 6,1 N/mm<sup>2</sup>.

Priemerná pevnosť betónu v tlaku  $R_{c,cu}$  na zlomkoch hranolov po 28 dňoch po zaokruhlení výsledku je 56,0 N/mm<sup>2</sup>.

Protokol vystavil: Ing. Klára Paceková  
 V Bratislave dňa: 12.7.2018  
 Kontroloval a schválil:



Jozef Varga  
 vedúci pracoviska

Rozdeľovník: 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
 1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.

## PROTOKOL č.: 1 / 2846 / Be 16 / 2018

o skúške pevnosti betónu pre cementobetónový kryt v ťahu pri ohybe a v tlaku

### Identifikačné údaje:

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: hranol (100x100x400) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 23.6.2018  
Označenie telies: 68 / 1, 2, 3  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 26.6.2018

### Charakteristiky skúšaného betónu:

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Označenie receptúry: C2203250 | Konzistencia čerstv. betónu: 40 mm sadnutím |
| Teplota betónu: 20,2 °C       | Spôsob zhutnenia vzoriek: neuvedené         |
| Obsah vzduchu: 5,3 %          | Ošetrenie vzoriek po dodaní: vlhké uloženie |

### Zloženie betónu:

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímesi: neuvedené

### Poznámka:

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

### Charakteristiky skúšky:

Skúška vykonaná podľa: **STN EN 12390-5 Skúšanie zatvrdnutého betónu**

**Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies**

**STN 73 1317 Stanovenie pevnosti betónu v tlaku**

Dátum skúšky: 20.7.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo



# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav  
 Spôsob zaťaženia pri skúške ohybom: dvojbodové zaťažovanie  
 Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 27 dní

## 1. Objemová hmotnosť a pevnosť v ťahu pri ohybe:

| číslo vzorky | hmotnosť (kg) | výška (mm) | šírka (mm) | dĺžka (mm) | objemová hmotnosť (kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila pri ohybe (kN) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{cf400}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v ťahu pri ohybe $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 68 / 1       | 9,560         | 100,3      | 100,6      | 400,8      | 2360                                    | 23,16                               | 6,9                                                                  | 5,9                                                                  | 6,0                                                                 |
| 68 / 2       | 9,561         | 100,4      | 100,6      | 400,8      | 2360                                    | 23,71                               | 7,0                                                                  | 6,0                                                                  |                                                                     |
| 68 / 3       | 9,567         | 100,5      | 100,5      | 400,9      | 2360                                    | 23,95                               | 7,1                                                                  | 6,1                                                                  |                                                                     |

## 2. Pevnosť v tlaku stanovená na zlomkoch hranolov:

| číslo vzorky | tlačná plocha (mm <sup>2</sup> ) | max. sila na 1. konci hran. (kN) | max. sila na 2. konci hran. (kN) | pevnosť v tlaku na 1. konci $R_{c,cu}$ | pevnosť v tlaku na 2. konci $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu 1-3}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 68 / 1       | 10000                            | 519                              | 540                              | 51,9                                   | 54,0                                                          | 53,0                                                                            | 50,6                                                                              |
| 68 / 2       | 10000                            | 490                              | 474                              | 49,0                                   | 47,4                                                          | 48,2                                                                            |                                                                                   |
| 68 / 3       | 10000                            | 510                              | 501                              | 51,0                                   | 50,1                                                          | 50,6                                                                            |                                                                                   |

$$f_{cf700} = 0,86 \times f_{cf400} \text{ (STN 73 6123 Tabuľka 8)}$$

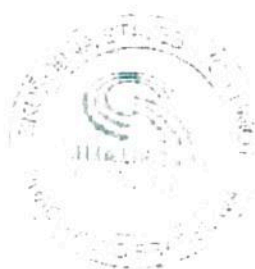
### Vyhodnotenie:

Priemerná pevnosť betónu v ťahu pri ohybe  $f_{cf700}$  pri hranoloch (150x150x700) mm po 27 dňoch je 6,0 N/mm<sup>2</sup>.

Priemerná pevnosť betónu v tlaku  $R_{c,cu}$  na zlomkoch hranolov po 27 dňoch po zaokruhlení výsledku je 50,6 N/mm<sup>2</sup>.

Protokol vystavil: Ing. Klára Paceková  
 V Bratislave dňa: 20.7.2018  
 Kontroloval a schválil:

Rozdeľovník: 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
 1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



  
 Jozef Varga  
 vedúci pracoviska

## **PROTOKOL č.: 1 / 2849 / Be 16 / 2018**

**o skúške pevnosti betónu pre cementobetónový kryt v ťahu pri ohybe a v tlaku**

### **Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: hranol (100x100x400) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 24.6.2018  
Označenie telies: 69 / 1, 2, 3  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra\_NR2  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 26.6.2018

### **Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Označenie receptúry: C2203250 | Konzistencia čerstv. betónu: neuvedené      |
| Teplota betónu: neuvedené     | Spôsob zhutnenia vzoriek: neuvedené         |
| Obsah vzduchu: 5,8 %          | Ošetrenie vzoriek po dodaní: vlhké uloženie |

### **Zloženie betónu:**

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Cement - druh, množstvo:   | neuvedené |
| Kamenivo - druh, množstvo: | neuvedené |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Voda - druh, množstvo: | neuvedené |
| Prísady:               | neuvedené |

|          |           |
|----------|-----------|
| Prímesi: | neuvedené |
|----------|-----------|

### **Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

### **Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-5 Skúšanie zatvrdnutého betónu**

**Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies**

**STN 73 1317 Stanovenie pevnosti betónu v tlaku**

Dátum skúšky: 23.7.2018  
Skúšku vykonal: Peter Kubo  
SD B9/bet 14/1-2016



**VÝSLEDKY SKÚŠOK:**

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav  
 Spôsob zaťaženia pri skúške ohybom: dvojbodové zaťažovanie  
 Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 29 dní

**1. Objemová hmotnosť a pevnosť v ťahu pri ohybe:**

| číslo vzorky | hmotnosť (kg) | výška (mm) | šírka (mm) | dĺžka (mm) | objemová hmotnosť (kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila pri ohybe (kN) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{ct400}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{ct700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v ťahu pri ohybe $f_{ct700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 69 / 1       | 9,653         | 100,3      | 100,5      | 400,6      | 2390                                    | 26,77                               | 7,9                                                                  | 6,8                                                                  | 6,7                                                                 |
| 69 / 2       | 9,611         | 100,4      | 100,4      | 400,6      | 2380                                    | 25,50                               | 7,6                                                                  | 6,5                                                                  |                                                                     |
| 69 / 3       | 9,541         | 100,1      | 100,6      | 400,5      | 2370                                    | 26,30                               | 7,8                                                                  | 6,7                                                                  |                                                                     |

**2. Pevnosť v tlaku stanovená na zlomkoch hranolov:**

| číslo vzorky | tlačná plocha (mm <sup>2</sup> ) | max. sila na 1. konci hran. (kN) | max. sila na 2. konci hran. (kN) | pevnosť v tlaku na 1. konci $R_{c,cu}$ | pevnosť v tlaku na 2. konci $R_{c,cuJ}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cuJ}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu 1-3}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 69 / 1       | 10000                            | 568                              | 541                              | 56,8                                   | 54,1                                                         | 55,5                                                                           | 54,8                                                                              |
| 69 / 2       | 10000                            | 549                              | 545                              | 54,9                                   | 54,5                                                         | 54,7                                                                           |                                                                                   |
| 69 / 3       | 10000                            | 543                              | 541                              | 54,3                                   | 54,1                                                         | 54,2                                                                           |                                                                                   |

$$f_{ct700} = 0,86 \times f_{ct400} \text{ (STN 73 6123 Tabuľka 8)}$$

**Vyhodnotenie:**

Priemerná pevnosť betónu v ťahu pri ohybe  $f_{ct700}$  pri hranoloch (150x150x700) mm po 29 dňoch je 6,7 N/mm<sup>2</sup>.

Priemerná pevnosť betónu v tlaku  $R_{c,cu}$  na zlomkoch hranolov po 29 dňoch po zaokruhlení výsledku je 54,8 N/mm<sup>2</sup>.

Protokol vystavil: Ing. Klára Paceková  
 V Bratislave dňa: 23.7.2018  
 Kontroloval a schválil:



  
 Jozef Varga  
 vedúci pracoviska

Rozdeľovník: 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
 1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



## **PROTOKOL č.: 1 / 3008 / Be 16 / 2018**

**o skúške pevnosti betónu pre cementobetónový kryt v ťahu pri ohybe a v tlaku**

### **Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: **hranol (100x100x400) mm - 3 ks**  
Dátum zhotovenia telies: **28.06.2018**  
Označenie telies: **71 / 5, 6, 7**  
Vzorkovanie vykonal: **zákazník**  
Miesto výroby telies: **betonáreň Nitra - NR2**  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: **plánovaná skúška**  
Telesá dodané do skúšobne dňa: **04.07.2018**

### **Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

|                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Označenie receptúry: <b>C2203250</b> | Konzistencia čerstv. betónu: <b>10 mm sadnutím</b>   |
| Teplota betónu: <b>27 °C</b>         | Spôsob zhutnenia vzoriek: <b>neuvedené</b>           |
| Obsah vzduchu: <b>5,6 %</b>          | Ošetrovanie vzoriek po dodaní: <b>vlhké uloženie</b> |

### **Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: **neuvedené**  
Kamenivo - druh, množstvo: **neuvedené**

Voda - druh, množstvo: **neuvedené**  
Prísady: **neuvedené**

Prímеси: **neuvedené**

### **Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

### **Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-5 Skúšanie zatvrdnutého betónu**

**Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies**  
**STN 73 1317 Stanovenie pevnosti betónu v tlaku**

Dátum skúšky: **26.07.2018**  
Skúšku vykonal: **Peter Kubo**

# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Úprava povrchu tlačných plôch: bez úprav  
 Spôsob zaťaženia pri skúške ohybom: dvojbodové zaťažovanie  
 Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní: nasýtené vodou

Vek telies: 28 dní

## 1. Objemová hmotnosť a pevnosť v ťahu pri ohybe:

| číslo vzorky | hmotnosť (kg) | výška (mm) | šírka (mm) | dĺžka (mm) | objemová hmotnosť (kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila pri ohybe (kN) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{ct400}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{ct700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v ťahu pri ohybe $f_{ct700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 71 / 5       | 9,371         | 100,2      | 100,6      | 400,6      | 2320                                    | 24,58                               | 7,3                                                                  | 6,3                                                                  | 6,1                                                                 |
| 71 / 6       | 9,289         | 100,4      | 100,5      | 400,6      | 2300                                    | 23,02                               | 6,8                                                                  | 5,8                                                                  |                                                                     |
| 71 / 7       | 9,263         | 100,1      | 100,5      | 400,5      | 2300                                    | 23,76                               | 7,1                                                                  | 6,1                                                                  |                                                                     |

## 2. Pevnosť v tlaku stanovená na zlomkoch hranolov:

| číslo vzorky | tlačná plocha (mm <sup>2</sup> ) | max. sila na 1. konci hran. (kN) | max. sila na 2. konci hran. (kN) | pevnosť v tlaku na 1. konci $R_{c,cu}$ | pevnosť v tlaku na 2. konci $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu 1-3}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 71 / 5       | 10000                            | 426                              | 400                              | 42,6                                   | 40,0                                                          | 41,3                                                                            | 40,6                                                                              |
| 71 / 6       | 10000                            | 412                              | 396                              | 41,2                                   | 39,6                                                          | 40,4                                                                            |                                                                                   |
| 71 / 7       | 10000                            | 411                              | 390                              | 41,1                                   | 39,0                                                          | 40,1                                                                            |                                                                                   |

$$f_{ct700} = 0,86 \times f_{ct400} \text{ (STN 73 6123 Tabuľka 8)}$$

### Vyhodnotenie:

Priemerná pevnosť betónu v ťahu pri ohybe  $f_{ct700}$  pri hranoloch (150x150x700) mm po 28 dňoch je 6,1 N/mm<sup>2</sup>.

Priemerná pevnosť betónu v tlaku  $R_{c, cu}$  na zlomkoch hranolov po 28 dňoch po zaokruhlení výsledku je 40,6 N/mm<sup>2</sup>.

Protokol vystavil: Bc. Peter Kováč  
 V Bratislave dňa: 26.07.2018  
 Kontroloval a schválil:



  
 Jozef Varga  
 vedúci pracoviska

Rozdeľovník: 2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
 1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



**PROTOKOL č.: 1 / 3015 / Be 16 / 2018**

**o skúške pevnosti betónu pre cementobetónový kryt v ťahu pri ohybe a v tlaku**

**Identifikačné údaje:**

Zákazník: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 23, 841 01 Bratislava  
Druh a počet skúšobných telies: hranol (100x100x400) mm - 3 ks  
Dátum zhotovenia telies: 29.06.2018  
Označenie telies: 72 / 5, 6, 7  
Vzorkovanie vykonal: zákazník  
Miesto výroby telies: betonáreň Nitra - NR2  
Stavba - výrobná:  
Objekt - konštrukcia:

Účel skúšky: plánovaná skúška  
Telesá dodané do skúšobne dňa: 04.07.2018

**Charakteristiky skúšaného betónu:**

Označenie betónu: **Betón STN 73 6123 - CB II - Dmax 32 - S1**

Označenie receptúry: C2203250 Konzistencia čerstv. betónu: 10 mm sadnutím  
Teplota betónu: 24,6 °C Spôsob zhutnenia vzoriek: neuvedené  
Obsah vzduchu: 5,8 % Ošetrenie vzoriek po dodaní: vlhké uloženie

**Zloženie betónu:**

Cement - druh, množstvo: neuvedené  
Kamenivo - druh, množstvo: neuvedené

Voda - druh, množstvo: neuvedené  
Prísady: neuvedené

Prímesi: neuvedené

**Poznámka:**

Vzorkovanie bolo vykonané mimo rámec akreditácie. Vyššie uvedené údaje uviedol zákazník. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšania a nenahrádzajú iné dokumenty, ktoré sú orgánmi štátneho dozoru podľa špecifických predpisov žiadané. Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

**Charakteristiky skúšky:**

**Skúška vykonaná podľa: STN EN 12390-5 Skúšanie zatvrdnutého betónu**

**Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies**

**STN 73 1317 Stanovenie pevnosti betónu v tlaku**

Dátum skúšky: 27.07.2018

Skúšku vykonal: Peter Kubo



# VÝSLEDKY SKÚŠOK:

Úprava povrchu tlačných plôch:

bez úprav

Vek telies: 28 dní

Spôsob zaťaženia pri skúške ohybom:

dvojbodové zaťažovanie

Stav skúšobných vzoriek pri skúšaní:

nasýtené vodou

## 1. Objemová hmotnosť a pevnosť v ťahu pri ohybe:

| číslo vzorky | hmotnosť (kg) | výška (mm) | šírka (mm) | dĺžka (mm) | objemová hmotnosť (kg.m <sup>-3</sup> ) | max. dosiahnutá sila pri ohybe (kN) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{cf400}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | pevnosť v ťahu pri ohybe jednotlivo $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v ťahu pri ohybe $f_{cf700}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 72 / 5       | 9,738         | 100,4      | 100,6      | 400,8      | 2410                                    | 21,67                               | 6,4                                                                  | 5,5                                                                  | 5,6                                                                 |
| 72 / 6       | 9,709         | 100,4      | 100,6      | 400,6      | 2400                                    | 22,45                               | 6,6                                                                  | 5,7                                                                  |                                                                     |
| 72 / 7       | 9,588         | 100,2      | 100,6      | 400,5      | 2370                                    | 21,83                               | 6,5                                                                  | 5,6                                                                  |                                                                     |

## 2. Pevnosť v tlaku stanovená na zlomkoch hranolov:

| číslo vzorky | tlačná plocha (mm <sup>2</sup> ) | max. sila na 1. konci hran. (kN) | max. sila na 2. konci hran. (kN) | pevnosť v tlaku na 1. konci $R_{c,cu}$ | pevnosť v tlaku na 2. konci $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu j}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | priemerná pevnosť v tlaku na koncoch hranolov $R_{c,cu 1-3}$ (N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 72 / 5       | 10000                            | 460                              | 479                              | 46,0                                   | 47,9                                                          | 47,0                                                                            | 47,0                                                                              |
| 72 / 6       | 10000                            | 487                              | 464                              | 48,7                                   | 46,4                                                          | 47,6                                                                            |                                                                                   |
| 72 / 7       | 10000                            | 453                              | 477                              | 45,3                                   | 47,7                                                          | 46,5                                                                            |                                                                                   |

$$f_{cf700} = 0,86 \times f_{cf400} \text{ (STN 73 6123 Tabuľka 8)}$$

### Vyhodnotenie:

Priemerná pevnosť betónu v ťahu pri ohybe  $f_{cf700}$  pri hranoloch (150x150x700) mm po 28 dňoch je 5,6 N/mm<sup>2</sup>.

Priemerná pevnosť betónu v tlaku  $R_{c,cu}$  na zlomkoch hranolov po 28 dňoch po zaokruhlení výsledku je 47,0 N/mm<sup>2</sup>.

Protokol vystavil: Bc. Peter Kováč

V Bratislave dňa: 27.07.2018

Kontroloval a schválil:



Jozef Varga  
vedúci pracoviska

Rozdeľovník:

2 x ALAS SLOVAKIA, s.r.o.

1 x SSH QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.



**Protokol / Protocol: SPB/2018/1906g****Odolnosť povrchu cementového betónu proti VaCHRL / The resistance of surface cement's concrete WaCHDM****Všeobecné údaje - General information**

Objednávateľ / Client: EUROVIA CS, a.s., org.zl. Slovensko, závod CB Technologie, Osloboditeľov 66, 040 17 Košice  
 Výrobca / Producer: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava, Betónareň Nitra

Zákazka č. / Order nr.  
 objednávka

**Technické údaje stavby - Technical building data:**

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
 Objekt / Building object: SO: 125  
 Konštrukcia / Construction: CB Kryt

**Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:**

Norma, predpis, ...: STN 731326:2016  
 Skúšobný postup: SP-B07  
 Rozšírená neistota U(k=2): 0,6%  
 Odchylky od skúšobného postupu: zápočet omočených bočných stien do plochy (N)

**Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:**

Označenie betónu: CB II - CI 0,2 - Dmax 32 - S1  
 Receptúra č. / CE: C2203250  
 Prescriptions n./  
 Miesto odboru: stavba  
 Sampling site:  
 Označenie vzorky: NRE/370,371,372  
 Markings of sample:  
 Stančenie: parkovisko  
 Stationing:  
 Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
 Sampler:  
 Odbor (dátum-čas): 23.06.2018 - 09:40  
 Sampling (date-time):  
 Prevzatie (dátum-čas): 24.6.2018  
 Entrance (date-time):  
 Začiatok skúšky (dátum-čas): 31.07.2018  
 Test beginning (date-time):  
 Koniec skúšky (dátum-čas): 15.08.2018  
 Test ending (date-time):

**Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:**

Záznamový list č.: SPB/2018/1906g  
 Records note nr.:  
 Teplota: [°C] 20,0  
 Temperature:

**Zloženie zmesi / components of concrete mix:**

Cement /Cement: CEM II/B-S 42,5 N  
 Prísady / additions: FK 19, AIR 202  
 Primesy / Admixtures: -

| Označenie telesa / Specimen identification: | NRE/370 | NRE/371 | NRE/372 |
|---------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Dodací list / Dispatch note:                | 115210  | 115210  | 115210  |
| ŠPZ / MVRP:                                 | PK873EF | PK873EF | PK873EF |
| Konzistencia / Consistency:                 | [mm]    | -       | -       |
| Obsah vzduchu / Air content:                | [%]     | 4,8     | 4,8     |
| Vek telesa / Specimen age:                  | [dn]    | 53      | 53      |
| Rozmer / Dimension d1 (šírka/width)         | [mm]    | 150,40  | 152,30  |
| Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length)        | [mm]    | 150,80  | 150,30  |
| Rozmer / Dimension d3 (výška/height)        | [mm]    | 150,80  | 150,20  |
| Plocha / Area: ho= 5                        | [cm²]   | 256,92  | 259,17  |
| Objem / Volume:                             | [cm³]   | 3420,19 | 3438,18 |
| Hmotnosť / Weight: m d / m s                | [kg]    | 8,015   | 7,984   |
| Obj.hmotnosť / Bulk density:                | [kg/m³] | 2340    | 2320    |
| Nasiakavosť / Absorbability:                | [%]     | -       | -       |
| Čiastkový odpad po 25 cykloch / cycles      | [g]     | 0,40    | 1,80    |
| Čiastkový odpad po 50 cykloch / cycles      | [g]     | 0,30    | 1,10    |
| Čiastkový odpad po 75 cykloch / cycles      | [g]     | 1,10    | 1,50    |
| Čiastkový odpad po 100 cykloch / cycles     | [g]     | 1,70    | 3,20    |
| Čiastkový odpad po 150 cykloch / cycles     | [g]     | -       | -       |
| Čiastkový odpad po 25 cykloch / cycles      | [g/m²]  | 15,57   | 69,45   |
| Čiastkový odpad po 50 cykloch / cycles      | [g/m²]  | 11,68   | 42,44   |
| Čiastkový odpad po 75 cykloch / cycles      | [g/m²]  | 42,81   | 57,88   |
| Čiastkový odpad po 100 cykloch / cycles     | [g/m²]  | 66,17   | 123,47  |
| Čiastkový odpad po 150 cykloch / cycles     | [g/m²]  | -       | -       |
| Súčet odpadov / Scraps summary              | [g/m²]  | 136,23  | 293,25  |
| Priemer a stupeň / Average and cat.:        | [g/m²]  | 215,10  | 215,82  |

**Požiadavka - Requirement:**

Požiadavka na odolnosť je podľa STN EN 206 a súvisiacich noriem

**Poznámky - Comments:****Skúšan - Tested by:**

REPKO Ondrej

**Kontroloval - Controlled by:**

Ing. CARASECOVÁ Monika

**Schválil - Confirmed by:**

Ing. DANGS Norbert  
 vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 15.08.2018  
 Date of issuance:

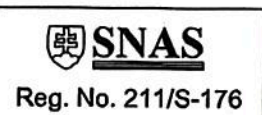
Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celým, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória. Vyjadrenie súladu / nesúladu sa vzťahuje len na súlad, nehodnotí kvalitu skúšaného materiálu. Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulatory. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory. Statement of compliance/noncomp. applies only to compliance, does not evaluate the quality of tested material.

| Firma | Mesiac fakturácie | Dátum odberu | Protokol č.    | Objekt | Stančenie (profil) | Typ konštrukcie | Typ skúšky | Materiál          | Počet skúšok | Požiadavka podľa<br>TKP/STN/PS | Výsledok | Vyhovuje/<br>Nezhovuje |
|-------|-------------------|--------------|----------------|--------|--------------------|-----------------|------------|-------------------|--------------|--------------------------------|----------|------------------------|
| SPB   | Júl 2018          | 26.7.2018    | SPB/2018/2595h | SO 125 | 0,050 - 1,150      | krajnica 0/22   | LDD        | 0-22 mm Pohranice | 24           | min. 90 Mpa                    | 95-158,6 | Vyhovuje               |



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, 821 06 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2018/2595h

### Rázová zaťažovacia skúška - Shock load test

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad  
Zhotoviteľ / Contractor: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad,

Zákazka č. / Order nr.  
objednávka

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 125  
Konštrukcia / Construction: krajnica zo štrkodrviny

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

|                        |                  |                                |                                 |
|------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Norma, predpis, ...:   | Skúšobný postup: | Rozšírená neistota $U(k=2)$ :  | Odchylky od skúšobného postupu: |
| Norm, regulation, ...: | Test procedure:  | Expand. uncertainty $U(k=2)$ : | Deviation from test procedure:  |
| STN 736192:2011        | SP-Z09           | 3,0%                           | žiadne                          |

#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: štrkodrvina  
Materiál name:  
Druh materiálu: Pohranice 0/22  
Material type:  
Miesto merania: stavba  
Measuring site:  
Stančenie: vid. nižšie  
Stationing:

(N)

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový lis č.: SPB/2018/2595h  
Records note nr.:

Korelačný súčiniteľ: 1,8  
Correlation factor:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 26.07.2018  
Test beginning (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 26.07.2018  
Test ending (date-time):

| Miesto merania / place of measurement | Dynamický modul<br>Dynamic module<br>$E_{pr,r}$ [MPa] | Modul deformácie<br>Deformation module<br>$E_{def,2}$ [MPa] |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| km 0,050 PS                           | 82,6                                                  | 148,7                                                       |
| km 0,050 L'S                          | 60,8                                                  | 109,4                                                       |
| km 0,150 PS                           | 69,4                                                  | 124,9                                                       |
| km 0,150 L'S                          | 84,7                                                  | 152,5                                                       |
| km 0,250 PS                           | 59,2                                                  | 106,6                                                       |
| km 0,250 L'S                          | 88,1                                                  | 158,6                                                       |
| km 0,350 PS                           | 52,8                                                  | 95,0                                                        |
| km 0,350 L'S                          | 68,5                                                  | 123,3                                                       |
| km 0,450 PS                           | 73,2                                                  | 131,8                                                       |
| km 0,450 L'S                          | 64,3                                                  | 115,7                                                       |
| km 0,550 PS                           | 81,8                                                  | 147,2                                                       |
| km 0,550 L'S                          | 59,8                                                  | 107,6                                                       |
| km 0,650 PS                           | 65,1                                                  | 117,2                                                       |
| km 0,650 L'S                          | 72,8                                                  | 131,0                                                       |
| km 0,750 PS                           | 66,3                                                  | 119,3                                                       |
| km 0,750 L'S                          | 63,2                                                  | 113,8                                                       |
| km 0,850 PS                           | 77,6                                                  | 139,7                                                       |
| km 0,850 L'S                          | 59,4                                                  | 106,9                                                       |
| km 0,950 PS                           | 63,9                                                  | 115,0                                                       |
| km 0,950 L'S                          | 58,2                                                  | 104,8                                                       |
| km 1,050 PS                           | 78,8                                                  | 141,8                                                       |
| km 1,050 L'S                          | 82,1                                                  | 147,8                                                       |
| km 1,150 PS                           | 59,4                                                  | 106,9                                                       |
| km 1,150 L'S                          | 64,7                                                  | 116,5                                                       |

#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna únosnosť je podľa požiadaviek TKP a súvisiacich noriem

$E_{def,2}$  [MPa]  
≥ 90

#### Poznámky - Comments:

Hodnoty E<sub>vd</sub> boli prepočítané pomocou súčiniteľa 1,8 (pre daný materiál) na hodnotu E<sub>def2</sub> na základe zápisu v stavebnom denníku.

(N)

#### Skúšal - Tested by:

SMATANA Zoltán

#### Kontroloval - Controlled by:

KUCHÁR Jaroslav

#### Schválil - Confirmed by:

Ing. DÁNCS Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:

Date of issuance: 26.07.2018

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória. Vyjadrenie súladu / nesúladu sa vzťahuje len na súlad, nehodnotí kvalitu skúšaného materiálu. Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory. Statement of compliance/noncomp. applies only to compliance, does not evaluate the quality of tested material.

F17A-Z09-2-07/18

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



## 3. CERTIFIKÁTY A VYHLÁSENIA O PARAMETROCH K POUŽITÝM MATERIÁLOM

### UMŠD:

- Certifikát č. SK 04- ZSV-2173
- VoP

### CBGM:

- Certifikát č. SK 12-ZSV-0726
- VoP č. 7/NR-ST/2016
- Certifikát č. SK 12-ZSV-0599
- VoP

### Asfaltová zmes AC 22 P:

- Certifikát č. 1480-CPR-0057
- VoP č. 29/KA50
- Certifikát č. 1480-CPR-0046
- VoP č. ZH 15

### Asfaltová zmes AC 22 L:

- Certifikát č. 1480-CPR-0057
- VoP č. 31/KA50

### Asfaltová zmes SMA 11:

- Certifikát č. 1480-CPR-0057
- VoP č. 32/KA50

### CB kryt:

- Certifikát č. SK12-ZSV-0758
- Vyhlásenie o parametroch č. CB II/NR/2018

### Kamenivo fr. 0/22:

- Certifikát č. 1301-CPR-0093
- VoP

### Hydroosev:

- Miešací protokol
- Posudok vzorky osiva
- Skúšky klíčivosti

### Betón:

- Certifikát SK12-ZSV-0725
- Vyhlásenie o parametroch č. 13/NR/2016
- Vyhlásenie o parametroch č. 17/NR/2016

### Geotextília:

- Vyhlásenie o parametroch Armatex G 40/40
- Technický list
- Vyhlásenie o parametroch Kortex GTPP 40/40
- Vyhlásenie o parametroch č. Mactex BN 40.1



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



## **Štrbinový žľab:**

- Certifikát č. 050-021175
- Vyhlásenie o parametroch č. STD1510

## **Uličné vpusty:**

- Certifikát č. SK 04-ZSV-1119
- Vyhlásenie o parametroch č. 01/2016
- Vyhlásenie o parametroch č. 04/2016
- Vyhlásenie o parametroch č. 03/2016
- Vyhlásenie o parametroch č. 02/2016

## **Smerový stĺpik:**

- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0143/1

## **Zvodidlový odrážač:**

- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0127
- VoP č. 2/2015
- VoP č. 1/2015

## **Nosiče zvislých dopravných značiek:**

- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0078
- VoP č. 1/2018

## **Zvislá dopravná značka:**

- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0147/1
- VoP č. 1/2017
- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0124
- VoP č. 16/2017
- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0125
- VoP č. 17/2017
- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0126
- VoP č. 19/2017
- Certifikát o nemennosti parametrov č. 1358 – CPR- 0150/1
- VoP č. 1/2017

## **Dopravný gombík:**

- VoP č. 015-CPR2014-02-21

## **Jednozložková akrylátová náterová látka:**

- Certifikát č. SK 05-ZSV-0349

## **Dvojzložková plastická hmota:**



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



- Certifikát č. SK 05-ZSV-0331

## Oceľové zvodidlo jednostranné:

- Certifikát č. 1020-CPR-090-032429

**ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA**

**DOPRASTAV - STRABAG**

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



**doprastav**

**STRABAG**

### **3. TECHNOLOGICKÉ POSTUPY, KSP**

## Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/014

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

|                                              |                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                                                         |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-02                                           |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie Infraštruktúra Nitra                                          |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                                                   |
| Konštrukcia                                  | x                                                                       |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu odstránenia humusovej vrstvy zeminy |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
| Vyhlásenie o parametroch    | x |
| Technická špecifikácia      | x |
| Certifikát                  | x |
| Počítačová skúška typu      | x |
| Technické podmienky výrobcu | x |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x |

|                                                     |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis:  Dátum : 20.4.2017 |
| Prijal za dozora : Ing. Miroslav Spišák             | Podpis:  Dátum : 20.4.17   |

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                  |
| Materiál / dokument     | schválený */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                  |
| Pripomienky dozora      |                                                  |

\*nehodí sa škrtnúť

Schvaľuje za dozora : Ing. Miroslav Spišák

Podpis:  Dátum : 20.4.17



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. TP-02

### Pre realizáciu odstránenia humusovej vrstvy zeminy (odhumusovanie)

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

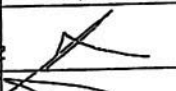
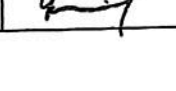
**Zhotoviteľ stav.**

**objektu:** Zrúženie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech.** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Dozor:**

|              | FIRMA                                  | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|--------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval:  |                                        | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 20.4.2017 |  |
| Kontroloval: | ZDRUŽENIE<br>„INFRAŠTRUKTÚRA<br>NITRA“ | Bc. Andrej Macko         | Špecialista BOZP | 20.4.2017 |  |
|              |                                        | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 20.4.2017 |  |
| Schválil:    | MH Invest, s.r.o.                      | Ing. Miloslav Spišák     | Stavebný dozor   | 20.4.17   |  |

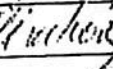
Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/027

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
Zhotoviteľ: ZDROUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

|                                              |                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                                                             |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-05                                               |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie „Infraštruktúra Nitra“                                            |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                                                       |
| Konštrukcia                                  | X                                                                           |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu násypového telesa pozemných komunikácií |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
| Vyhlásenie o parametroch    | X |
| Technická špecifikácia      | X |
| Certifikát                  | X |
| Počiatočná skúška typu      | X |
| Technické podmienky výrobcu | X |
| Kontrolno-skúšobný plán     | X |

|                                                     |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum : 15.5.2017 |
| Prijal za dozora : Darina Šimková                   | Podpis :  Dátum : 1.6.2017  |

|                         |                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                     |
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> */ <del>neschválený</del> * pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                                     |
| Pripomienky dozora      |                                                                     |

|                                         |                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *nehodí sa škrtnite                     |                                                                                                                |
| Schvaľuje za dozora : Darina Šimková    | Podpis :  Dátum : 1.6.2017 |
| Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava |                                                                                                                |

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/015**

Stavba: **Príprava strategického parku Nitra**  
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“**  
Vedúci člen združenia: **Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava**  
Člen združenia: **STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava**

**Predkladá na schválenie**

|                                              |                                                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                                                |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-03                                                                  |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie Infraštruktúra Nitra                                                                 |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                                                                          |
| Konštrukcia                                  | X                                                                                              |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu zlepšenia zemín v podloží s použitím hydraulického spojiva |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |   |
| Vyhlásenie o parametroch           | X |
| Technická špecifikácia             | X |
| Certifikát                         | X |
| Počítačová skúška typu             | X |
| Technické podmienky výrobcu        | X |
| Kontrolno-skúšobný plán            | X |

|                                                     |                                                                                               |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum : 20.4.2017 |
| Prijal za dozora : Ing. Miroslav Spišák             | Podpis :  | Dátum : 20.4.17   |

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                         |
| Materiál / dokument            | <b>schválený */ neschválený*</b> pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                         |
| Pripomienky dozora             |                                                         |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                            |                                                                                               |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Schvaľuje za dozora : Ing. Miroslav Spišák | Podpis :  | Dátum : 20.4.17 |
|                                            |                                                                                               |                 |



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. TP-03

### Úprava zemín v podloží hydraulickým spojivom

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava

Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav.  
objektu:**

Zrduženie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech.  
dozor:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

|              | FIRMA                                  | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS |
|--------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|--------|
| Vypracoval:  |                                        | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 20.4.2017 |        |
| Kontroloval: | ZDRUŽENIE<br>„INFRAŠTRUKTÚRA<br>NITRA“ | Bc. Andrej Macko         | Špecialista BOZP | 20.4.2017 |        |
|              |                                        | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 20.4.2017 |        |
| Schválil:    | MH Invest, s.r.o.                      | Ing. Miloslav Spišák     | Stavebný dozor   | 20.4.17   |        |

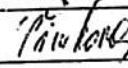
**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/019**

Stavba: **Príprava strategického parku Nitra**  
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“**  
Vedúci člen združenia: **Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava**  
Člen združenia: **STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava**

**Predkladá na schválenie**

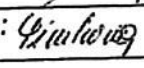
|                                              |                                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                                                    |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-04                                                                      |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie „Infraštruktúra Nitra“                                                                   |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                                                                              |
| Konštrukcia                                  | x                                                                                                  |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu sanačnej vrstvy podložia s použitím geosyntetických materiálov |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |   |
| Vyhlasenie o parametroch           | x |
| Technická špecifikácia             | x |
| Certifikát                         | x |
| Počítateľná skúška typu            | x |
| Technické podmienky výrobcu        | x |
| Kontrolno-skúšobný plán            | x |

|                                                     |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum : 04.05.2017 |
| Prijal za dozora : Darina Šímková                   | Podpis :  Dátum : 5. 5. 2017 |

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                         |
| Materiál / dokument            | <u>schválený</u> */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                         |
| Pripomienky dozora             |                                                         |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                        |                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schvaľuje za dozora : Darina Šímková   | Podpis :  Dátum : 5. 5. 2017 |
| Slovenská správa cest IVSC, Bratislava |                                                                                                                  |

**ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA**  
**DOPRASTAV - STRABAG**  
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**Doprastav**

**STRABAG**

**Technologický postup č. TP-04**

**Realizácia sanačnej vrstvy podložia s použitím geosyntetických materiálov**

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava

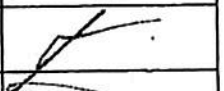
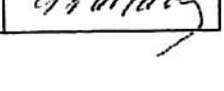
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav.**

**objektu:** Zrduženie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech. dozor:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

|                     | FIRMA                                  | MENO                                  | FUNKCIA                      | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vypracoval:</b>  | ZDRUŽENIE<br>„INFRAŠTRUKTÚRA<br>NITRA“ | Ing. Dušan Putírka, PhD.              | Kvalitar                     | 27.4.2017 |  |
| <b>Kontroloval:</b> | ZDRUŽENIE<br>„INFRAŠTRUKTÚRA<br>NITRA“ | Bc. Andrej Macko                      | Špecialista BOZP             | 27.4.2017 |  |
|                     |                                        | Ing. Dušan Putírka, PhD.              | Kvalitár                     | 27.4.2017 |  |
| <b>Schválil:</b>    | MH Invest, s.r.o.<br>SBC INVEŠTA       | Ing. Miloslav Spišák<br>Danieľ Šimček | Stavebný dozor<br>Krištof ŠD | 19.5.2017 |  |



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. TP-05 Realizácia násypov a aktívnej zóny (po konštrukčnú plán)

**avba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

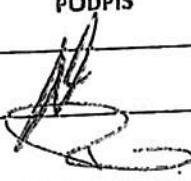
**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav. objektu:** Združenie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech. dozor:** Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

|                           | FIRMA                            | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval a kontroloval: | ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ | Ing. Roman Dojčinovič    | Špecialista BOZP | 6.5.2017  |  |
|                           |                                  | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 24.5.2017 |                                                                                       |
| Schválil:                 | SSC IVSC                         | Darina Šimková           | Stavebný dozor   |           |                                                                                       |

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/058**

Stavba: **Príprava strategického parku Nitra**  
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“**  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

|                                              |                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                         |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-07                                           |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie Infraštruktúra Nitra                                          |
| Objekt                                       | Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy    |
| Konštrukcia                                  | Nestmelená podkladová vrstva UM ŠD                                      |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu nestmelenej podkladovej vrstvy UMŠD |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |   |
| Vyhlásenie o parametroch           | x |
| Technická špecifikácia             | x |
| Certifikát                         | x |
| Počítačová skúška typu             | x |
| Technické podmienky výrobcu        | x |
| Kontrolno-skúšobný plán            | x |

|                                                     |          |                   |
|-----------------------------------------------------|----------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis : | Dátum : 11.7.2017 |
| Prijal za dozora : Darina Šimková                   | Podpis : | Dátum : 31.8.2017 |

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                         |
| Materiál / dokument            | <u>schválený</u> */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                         |
| Pripomienky dozora             |                                                         |

\*nehodí sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková

Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava

Podpis : *[signature]* Dátum : 31.8.2017

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. TP-07 Pre realizáciu nestmelenej podkladovej vrstvy UMŠD

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav. objektu:** Združenie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech. dozor:** Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

|                           | FIRMA                            | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval a kontroloval: | ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ | Ing. Roman Dojčinovič    | Špecialista BOZP | 11.7.2017 |  |
|                           |                                  | Ing. Dušan Putírka, PhD. | Kvalitár         | 11.7.2017 |                                                                                       |
| Schválil:                 | SSC IVSC                         | Darina Šimková           | Stavebný dozor   | 31.8.2017 |  |



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riadiateľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

Tento technologický postup (TP) opisuje postup a zodpovednosti pri prácach pri realizácii nestmelenej podkladovej vrstvy vozovky UMŠD na všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy – stavby **Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra**. Tento TP zahŕňa okrem pracovných postupov aj bezpečnostné predpisy a ochranu ŽP.

## 1. Zodpovednosť a právomoc

Za oboznámenie sa s týmto TP a za realizáciu prác podľa tohto TP sú zodpovední vedúci organizačných miest, ktorých pracovníci uskutočňujú práce pri realizácii konštrukcie. Zodpovedný stavbyvedúci je povinný s týmto TP preukázateľne oboznámiť všetkých svojich podriadených, ktorí sa podieľajú na realizácii technologického procesu. Týmto TP sú povinní riadiť sa všetci pracovníci, ktorí sa podieľajú na realizácii stavby.

## Zodpovední zástupcovia

Mená a kontakty zodpovedných zástupcov budú vždy uvedené v doplnku k tomuto TP pre konkrétneho zhotoviteľa, ktorí bude vykonávať realizáciu násypového telesa.

Pracovníci: 2x THP – stavbyvedúci, majster; 5 - 10x robotník(strojník)

## 3. Použité mechanizmy

Strojné vybavenie

- Greder s automatickým zariadením na dodržiavanie nivelety
- Cisternové polievacie auto (kropička)
- Nákladný automobil typu T815, Nákladný automobil s návesom – dovoz materiálu
- 1 x Ťažký vibračný valec

## 4. Účel

V zmysle projektovej dokumentácie bola na chemicky upravenom podloží zrealizovaná vystužená zemná konštrukcia – sanačná vrstva. Následne na túto vrstvu má byť zrealizované násypové teleso za dodržania podmienok príslušných STN, TKP a požiadaviek projektovej dokumentácie. Zemná konštrukcia – násyp bude zrealizovaný spolu s aktívnou zónou až po úroveň konštrukčnej pláne. Výška násypového telesa je presne definovaná v jednotlivých stavebných objektoch. Na zhotovenej konštrukčnej pláni sa bude následne realizovať nestmelená podkladová vrstva UM ŠD STN EN 13285 – O/31,5 – GC – OC85 – UF5 – LF2 od odsúhlasených výrobcov tejto zmesi.

Pre vypracovanie technologického postupu prác bola použitá projektová dokumentácia v stupni DRS, TKP časť 5 a STN 73 6126. Na návrh a na výrobu nestmelených zmesí do konštrukcií vozoviek PK a uplatňovania systému riadenia výroby platia STN EN 13285 Nestmelené zmesi – Požiadavky. Na zhotovenie a preberanie vrstiev platí STN 73 6133 a TKP časť 5.

V prvej fáze zemných prác bolo zrealizované odstránenie ornice (odhumusovanie) podľa pedologického prieskumu, sanácia podložia s použitím hydraulického spojiva, vystužená sanačná vrstva (zlepšenie podložia geodrénni) a násypové teleso po úroveň konštrukčnej pláne. Tieto práce boli realizované v zmysle odsúhlasených TP-02, TP-03, TP-04, TP-05 a TP-06.

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/059**

Stavba: **Príprava strategického parku Nitra**  
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“**  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

|                                              |                                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                       |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-08                                         |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie Infraštruktúra Nitra                                        |
| Objekt                                       | Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy  |
| Konštrukcia                                  | Stmelená podkladová vrstva CBGM                                       |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu stmelenej podkladovej vrstvy CBGM |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |   |
| Vyhlásenie o parametroch           | x |
| Technická špecifikácia             | x |
| Certifikát                         | x |
| Počiatočná skúška typu             | x |
| Technické podmienky výrobcu        | x |
| Kontrolno-skúšobný plán            | x |

|                                                     |                                |                   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis : _____                 | Dátum : 11.7.2017 |
| Prijal za dozora : Darina Šimková                   | Podpis : <i>Darina Šimková</i> | Dátum : 30.8.2017 |

|                                |                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                        |
| Materiál / dokument            | <u>schválený</u> / neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                        |
| Prípomienky dozora             |                                                        |

\*nehodlacie sa škrtnite

|                                         |                                |                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Schvaľuje za dozora : Darina Šimková    | Podpis : <i>Darina Šimková</i> | Dátum : 6.9.2017 |
| Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava |                                |                  |



**ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA**  
**DOPRASTAV - STRABAG**  
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava .

**Doprastav**

**STRABAG**

**Technologický postup č. TP-08**  
**Pre realizáciu stmelenej podkladovej vrstvy CBGM**

**avba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

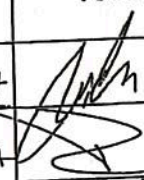
**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav. objektu:** Združenie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech. dozor:** Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

|                           | FIRMA                            | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval a kontroloval: | ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ | Ing. Roman Dojčinovič    | Špecialista BOZP | 11.7.2017 |  |
|                           |                                  | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 11.7.2017 |                                                                                       |
| Schválil:                 | SSC IVSC                         | Darína Šimková           | Stavebný dozor   | 6.9.2017  |  |



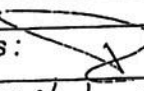
## Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/060

Stavba: **Príprava strategického parku Nitra**  
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“**  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

### Predkladá na schválenie

| 1. Základné údaje                            |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup č. TP-09                                        |
| Výrobca / spracovateľ                        | Združenie Infraštruktúra Nitra                                       |
| Objekt                                       | Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy |
| Konštrukcia                                  | AC vrstvy vozovky                                                    |
| Účel použitia                                | Technologický postup pre realizáciu AC vrstiev vozovky               |

| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
|-----------------------------|---|
| Vyhlásenie o parametroch    | x |
| Technická špecifikácia      | x |
| Certifikát                  | x |
| Počiatočná skúška typu      | x |
| Technické podmienky výrobcu | x |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x |

|                                                     |                                                                                               |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum : 11.7.2017 |
| Prijal za dozora : Darina Šimková                   | Podpis :  | Dátum : 30.8.2017 |

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> */ neschválený* pre použitie na stavbe                                                                                                                                                                                |
| Schválený pre účel      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pripomienky dozora      | <p>PRIPOMIENKA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBYRSNÁ A KÚŠNÁ VRSTVA VOZOVKY TOL. I. a II. SA KRAJOU NABAZ NA CELÚ ŠIRKU</li> <li>• ZHOTOVITEĽ ZABEZPEČÍ PRI POKUŠENÍ KONTROLNE MERANIA ZHUTNENIA TADXLEROY</li> </ul> |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                         |                                                                                               |                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Schvaľuje za dozora : Darina Šimková    | Podpis :  | Dátum : 6.9.2017 |
| Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava |                                                                                               |                  |

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG  
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**Doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. TP-09 Pre realizáciu asfaltových vrstiev vozovky

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

**Stavebný objekt:** Všetky stavebné objekty – cesty, pozemné komunikácie spevnené plochy

**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 25, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Zhotoviteľ stav. objektu:** Združenie Infraštruktúra Nitra

**Stavebník:** MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

**Stavebno-tech. dozor:** Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

|                           | FIRMA                            | MENO                     | FUNKCIA          | DÁTUM     | PODPIS                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval a kontroloval: | ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ | Ing. Roman Dojčinovič    | Špecialista BOZP | 11.7.2017 |  |
|                           |                                  | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár         | 11.7.2017 |                                                                                       |
| Schválil:                 | SSC IVSC                         | Darina Šimková           | Stavebný dozor   | 6.9.2017  |  |





# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**doprastav**

**STRABAG**

---

**4. DOKLADY, CERTIFIKÁTY A VYHLÁSENIA O PARAMETROCH K POUŽITÝM MATERIÁLOM – SÚ ZALOŽENÉ V DOKUMENTÁCII KVALITY STAVEBNÉHO OBJEKTU SO 101-00**

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/003**

**Stavba:** Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
**Zhotoviteľ:** ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

|                                              |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                      |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Zlepšená zemina v podloží ZSHCS CBR20 500mm STN 736125               |
| Výrobca / spracovateľ                        | TPA s.r.o.                                                           |
| Objekt                                       | SO 354, Všetky objekty stavby                                        |
| Konštrukcia                                  | Podložie násypu                                                      |
| Účel použitia                                | Materiál bude použitý pre chemickú úpravu vlastností zemín v podloží |

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |                                |
| Vyhlasenie o parametroch           | Č. SK04-ZSV-2316 / DoroLime RN |
| Technická špecifikácia             | x                              |
| Certifikát                         | x                              |
| Počiatočná skúška typu             | Č. SPB/2017/770                |
| Technické podmienky výrobcu        | x                              |
| Kontrolno-skúšobný plán            | x                              |

|                                                     |                                                                                                |                   |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum : 27.3.2017 |
| Prijal za dozora :                                  | Podpis :  | Dátum : 6.4.17    |

|                                |                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                  |
| Materiál / dokument            | schválený */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                  |
| Pripomienky dozora             |                                                  |

\*nehodiace sa škrtnite

|                       |                                                                                                |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Schvaľuje za dozora : | Podpis :  | Dátum : 6.4.17 |
|                       |                                                                                                |                |



**qualityaustria**

**SYSTEM CERTIFIED**

BS OHSA 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 08 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 juraj.sotak@tpa.sk



## Vyhodnotenie terénnej skúšky zhutniteľnosti

Evidenčné číslo : **SPB/2017/1439**

**Stavba:** Príprava strategického parku Nitra - Stredisko integrovaných služieb

**Stavebný objekt:** SO 354 PRÍPRAVA ÚZEMIA A HTÚ (SIS)

**Konštrukcia :** Skúšobné pole, vrstva stabilizácie hr. 0,5m

**Materiál:** ZSHCS CBR<sub>30</sub> 500mm STN 73 6125

**Objednávateľ:** INPEK HOLDING, a.s. Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra

Spracoval: Mg  
Bratislava 19.4.2017



TPA Spoločnosť  
pre zabezpečenie kvality  
a inovácie s.r.o.  
Mlynské nivy 61/A  
SK - 825 18 BRATISLAVA  
-L28-





**qualityaustria**

**SYSTEM CERTIFIED**

BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 [juraj.sotak@tpaqi.co](mailto:juraj.sotak@tpaqi.co)



## Obsah:

1. Úvod
2. Laboratórne skúšky pôvodnej a stabilizovanej zeminy
3. Výsledky terénnych skúšok
4. Záver a odporúčania k budovaniu telesa násypu



## 1. Úvod

Terénna skúška zhutniteľnosti pre vrstvu zo stabilizovanej zeminy bola realizovaná na základe odporúčaní PST SPB/2017/770. Za TPA boli prítomní: Tokoš M., Soták J.

Správa obsahuje výsledky laboratórnych a terénnych skúšok stabilizovanej zeminy použitej na zhutňovacom pokuse. Kvalita zhutnenia stabilizovanej zeminy sa kontrolovala radiometrickými skúškami.

Počas zhutňovacieho pokusu bolo oblačné počasie s teplotou 15 až 18° C.

## 2. Laboratórne skúšky pôvodnej a stabilizovanej zeminy

Na pôvodnej a stabilizovanej zemine sa stanovili tieto fyzikálno-mechanické charakteristiky:

- čiara zrnitosti,
- konzistenčné medze,
- zhutniteľnosť stabilizovanej zeminy metódou proctor standard,
- kalifornský pomer únosnosti.

Na základe týchto charakteristík sme hodnotili stabilizovanú zeminu a vhodnosť jej použitia do zemných konštrukcií.

Výsledky laboratórnych skúšok zeminy sú prehľadne uvedené v nasledujúcej tabuľke č.1. Skúškou zhutniteľnosti metódou proctor standard súdržných zemín podľa STN EN 13286-2 boli stanovené technologické parametre:

- maximálna objemová hmotnosť,  $\rho_{d,maxPS} = 1,616 \text{ Mg.m}^{-3}$
- optimálna vlhkosť pre zabudovanie,  $w_{opt} = 19,17 \%$

Čiara zrnitosti aj s podrobnými výsledkami skúšok je v PST SPB/2015/770.

Tabuľka č.1

| Vzorka číslo                                             | Podiel zfn, % |                               |                        |
|----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|------------------------|
|                                                          | f             | s                             | g+cb                   |
| 75/2017/JS/Z                                             | 77,0          | 23,0                          | 0,0                    |
| Názov podľa STN 73 6133                                  |               | II s nízkou plasticitou F6 CL |                        |
| Namázavosť sypaniny podľa Scheibleho upraveného kritéria |               |                               | nebezpečne<br>namázavá |

Konzistenčné medze zeminy:

Medza tekutosti  $w_l = 29,07 \%$ ,  
 Medza plasticity  $w_p = 20,29 \%$ ,  
 Index plasticity  $I_p = 8,78$ ,  
 Index konzistencie  $I_c = 1,14$ .



**qualityaustria****SYSTEM CERTIFIED**BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 juraj.sotak@tpaql.co



### 3. Výsledky terénnych skúšok

Skúšobné pole o rozmeroch 5x15m bolo pripravené v priestore SO 354 na zemine ktorá makroskopická zodpovedala zatriedeniu zo správy SPB/2017/770 II s nízkou plasticitou F6 CL. Pod nadávkovaní spojiva na pláň skúšobného poľa v zmysle PST bola vykonaná kontrola dávkovania s výsledkom v rozsahu  $\pm 10\%$  podľa požiadavky na kontrolu kvality. Následne bolo vykonané zarovnanie pláne, homogenizácia stavebnej zmesi zemnou frérou a hutnenie 2 pojazdami valcom bez vibrácie, 1 pojazdom valcom s jemnou vibráciou a 1 pojazd valcom bez vibrácie.

Hutniaci mechanizmus: BOMAG BW 213 D-4 12,5t

Zemná fréza: WIRTGEN WR 240

Výsledky kontrolných skúšok sú uvedené v nasledovnej tabuľke č.2.

Tab.č.2

| Namerané geotechnické parametre |                |                |                |                   |                |                |                |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| Miera zhutnenia (%)             |                |                |                | Vlhkosť zmesi (%) |                |                |                |
| D <sub>1</sub>                  | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub> | W <sub>3</sub> | W <sub>4</sub> |
| 99,5                            | 100,5          | 101,5          | 100,2          | 17,5              | 18,4           | 21,4           | 17,9           |

Stabilizovaná vrstva totožného skúšobného poľa bola pred realizáciou kontrolných skúšok č.2 zhutnená ďalšou hutniacou prácou nasledovne: 2 pojazdami valcom bez vibrácie, 1 pojazdom valcom s jemnou vibráciou a 1 pojazd valcom bez vibrácie

Výsledky kontrolných skúšok sú uvedené v nasledovnej tabuľke č.3.

Tab.č.3

| Namerané geotechnické parametre |                |                |                |                   |                |                |                |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| Miera zhutnenia (%)             |                |                |                | Vlhkosť zmesi (%) |                |                |                |
| D <sub>1</sub>                  | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | W <sub>1</sub>    | W <sub>2</sub> | W <sub>3</sub> | W <sub>4</sub> |
| 103,5                           | 102,5          | 103,9          | 102,1          | 18,5              | 19,5           | 20,1           | 22,3           |

Vzhľadom na vyhovujúce geotechnické parametre nebolo nutné vykonávať ďalšie hutnenie a úpravu vrstvy.

### 4. Záver a odporúčania k budovaniu stabilizovanej vrstvy

Na základe výsledkov terénnych skúšok odporúčame zvoliť nasledovný postup hutnenia vrstvy zo stabilizovanej zeminy. **Stabilizovanú vrstvu je nutné zhutňovať 4 pojazdami valcom bez vibrácie, 2 pojazdami valcom s jemnou vibráciou, 2 pojazdami valcom bez vibrácie.** Systém kontroly kvality musí byť vykonávaný v zmysle požiadaviek PST SPB/2017/770.





**qualityaustria**

**SYSTEM CERTIFIED**

BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 [juraj.sotak@tpaqi.co](mailto:juraj.sotak@tpaqi.co)



V Bratislave 20.4. 2017

Mgr. Juraj Soták

**Súvisiace predpisy:**

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

STN 73 6133 Stavba ciest: Teleso pozemných komunikácií

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/063**

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

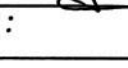
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

| 1. Základné údaje                            |                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Stabilizovaná zemina v podloží - ZSV IBI15 CBR20 CL90-Q |
| Výrobca / spracovateľ                        | zemina stabilizovaná hydraulickým spojivom              |
| Objekt                                       | SO 150; všetky objekty stavby                           |
| Konštrukcia                                  | Podložie násypu                                         |
| Účel použitia                                | podložie - zemina stabilizovaná hydraulickým spojivom   |

| 2. Predkladaná dokumentácia |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Vyhlásenie o parametroch    | x                                       |
| Technická špecifikácia      | x                                       |
| Certifikát                  | x                                       |
| Počiatočná skúška typu      | Počiatočná skúška typu č. SPB/2017/2378 |
| Technické podmienky výrobcu | x                                       |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x                                       |

|                                                     |                                                                                                |                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum : 11.7..2017 |
| Prijal za dozora :                                  | Podpis :  | Dátum : 7.8.2017   |

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | schválený * <del>neschválený</del> * pre použitie na stavbe                                                                        |
| Schválený pre účel      |                                                                                                                                    |
| Pripomienky dozora      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- chyba VOP pre CL90-Q</li> <li>- rozhodnutie nie je v súlade s hodnotenou sumou</li> </ul> |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                      |                                                                                                |                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Schvaľuje za dozora : Darina Šimková | Podpis :  | Dátum : 14.8.2017 |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|



**qualityaustria**

**SYSTEM CERTIFIED**

BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ  
Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava



## POČIATOČNÁ SKÚŠKA TYPU

Evidenčné číslo : **SPB/2017/2378**

**Materiál:** ZSV IBI<sub>15</sub> CBR<sub>20</sub> CL90-Q 400mm

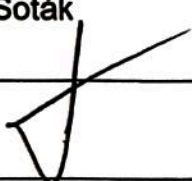
**Stavba:** Príprava strategického parku Nitra

**Objekt:** SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP

**Miesto odberu:** SO 150 km 0,050

**Konštrukcia:** Podložie násypu

**Objednávateľ:** SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518  
BRATISLAVA

|                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Vypracoval:</b><br>Mgr. Juraj Soták                                                             | <b>Schválil:</b><br>Ing. Norbert Dancs                                                                                                                        | <b>Prevzal:</b><br>SAT s.r.o. |
| <b>Podpis:</b>  | <b>Podp:</b>                                                               | <b>Podpis:</b>                |
| <b>Dátum:</b> 21.6. 2017                                                                           | <b>Dátum:</b> 21.6. 2017<br><small>TPA Spoločnosť<br/>pre zabezpečenie kvality<br/>a inovácie s.r.o.<br/>Mlynské nivy 61/A<br/>SK - 825 18 BRATISLAVA</small> | <b>Dátum:</b>                 |





**qualityaustria**  
**SYSTEM CERTIFIED**  
BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ  
Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava  
tel.: +421(0)2 4020 6773 jura.j.sotak@tpaql.com



# POČIATOČNÁ SKÚŠKA TYPU

Evidenčné číslo : **SPB/2017/2378**

## Obsah:

1. Technická správa
2. Kontrola kvality
3. Súvisiace predpisy
4. Prílohy



## 1. Technická správa

Za účelom posúdenia vhodnosti zemín podložia násypu na chemickú úpravu bola dňa 29.5. 2017 odobraná zmesná technologická vzorka a expedovaná do skúšobného laboratória TPA spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie, s.r.o.

- Z odobratej vzorky sa stanovilo:
  - – . Granulometrické zloženie zeminy – porušovanie a klasifikácia podľa STN 72 1001,
  - Namŕzavosť podľa Scheibleho kritéria STN 73 6133,
  - Zhutniteľnosť zeminy – Proctorova štandardná skúška STN 72 1015,
  - Index okamžitej únosnosti a kalifornský pomer únosnosti CBR stmelenej zmesi podľa STN 13286-47.

### **Výsledky skúšok:**

- Čiara zrnitosti

Podľa granulometrického zloženia predmetnú zeminu v zmysle STN 72 1001 klasifikujeme ako **íl piesčitý, trieda F4, symbol CS<sub>2</sub>**.

- Medza tekutosti  $w_l = 67,69 \%$ ,
- Medza plasticity  $w_p = 30,80 \%$ ,
- Index plasticity  $I_p = 36,89$ ,
- Index konzistencie  $I_c = 0,93$ ,
- Z hľadiska namŕzavosti podľa Scheibleho kritéria (STN 73 6133, obr.1) charakterizujeme zeminu ako **vysoko namŕzavú**.
- Prirodzená vlhkosť zeminy  $w_n = 33,29 \%$  (STN 72 1012),
- Zhutniteľnosť zeminy - Proctorova štandardná skúška, Metóda A
  - maximálna objemová hmotnosť,  $\rho_{d,maxPS} = 1366,06 \text{ kg.m}^{-3}$
  - optimálna vlhkosť pre zabudovanie,  $w_{opt} = 28,53 \%$
- Hodnotená zemina podľa STN 73 6133 (tabuľka 4) **je bez úpravy nevhodná do podložia vozovky (aktívnej zóny) a nevhodná do násypu**.

### **Návrh receptúry na úpravu zemín:**

Na základe STN 73 6133 (kapitola 4.1.10-11) sme navrhli receptúru kde zemina pri optimálnej vlhkosti bola upravená nehaseným vápnom CL90-Q s dávkovaním spojiva na úrovni 1,5; 2 a 2,5 %. Stavebná zmes upravenej zeminy pred zhutňovaním mala obsah hrudiek v % hmotnosti rovný najviac hodnote uvedenej v tabuľke č.1.



Tab.č.1

| Druh zmesi | Množstvo hrudiek (%) |               |           |
|------------|----------------------|---------------|-----------|
|            | 4 mm až 8 mm         | 8 mm až 12 mm | nad 16 mm |
| ZSV        | 35                   | 15            | 5         |

Následne na vzorkách pripravených podľa uvedenej receptúry bola laboratórne stanovená hodnota indexu okamžitej únosnosti a kalifornského pomeru únosnosti CBR na vzorke uloženej 72 hodín v klimatickej komore ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ). Výsledky sú prezentované v nasledujúcej tabuľke č.2.

Tab.č.2

| Druh zmesi | IBI <sub>2,5</sub> (%) | IBI <sub>5,0</sub> (%) |
|------------|------------------------|------------------------|
| ZSV 1,5%   | 15                     | 12                     |
|            | CBR <sub>2,5</sub> (%) | CBR <sub>5,0</sub> (%) |
|            | 25                     | 21                     |
| ZSV 2%     | IBI <sub>2,5</sub> (%) | IBI <sub>5,0</sub> (%) |
|            | 15                     | 12                     |
|            | CBR <sub>2,5</sub> (%) | CBR <sub>5,0</sub> (%) |
|            | 20                     | 16                     |
| ZSV 2,5%   | IBI <sub>2,5</sub> (%) | IBI <sub>5,0</sub> (%) |
|            | 16                     | 13                     |
|            | CBR <sub>2,5</sub> (%) | CBR <sub>5,0</sub> (%) |
|            | 28                     | 23                     |

Poznámka:

CBR<sub>2,5</sub> – Hodnota CBR pre penetráciu 2,5mm

CBR<sub>5,0</sub> – Hodnota CBR pre penetráciu 5,0mm

Priemerné technologické parametre stabilizovanej zmesi stanovené v proctorom zhutňovači sú uvedené v tabuľke č.3:

Tab.č.3

| Druh zmesi | $\rho_{d,maxPS}$ (kg.m <sup>-3</sup> ) | w <sub>n</sub> (%) |
|------------|----------------------------------------|--------------------|
| ZSV 1,5%   | 1305                                   | 32,15              |
| ZSV 2%     | 1304                                   | 31,30              |
| ZSV 2,5%   | 1305                                   | 30,40              |

V zmysle STN 73 6125 Stavba: vozoviek: Úprava zemín (2011) sú nasledovné (tab.č.4) požiadavky na minimálne hodnoty IBI a CBR.

Tab.č.4

| Predpis     | Požiadavka pre stabilizované zeminy |
|-------------|-------------------------------------|
|             | Podložie násypu                     |
| STN 73 6125 | IBI <sub>15</sub> CBR <sub>20</sub> |

Poznámka:

CBR<sub>20</sub> – Hodnota CBR  $\geq 20\%$



**qualityaustria****SYSTEM CERTIFIED**BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2  
ISO 14001:2004 No.00740/2TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 jura.sotak@tpa.sk



Na základe prezentovaných výsledkov skúšok navrhujeme použitie nasledovnej receptúry na úpravu podložia vozovky :

### Návrh receptúry:

#### **A) Požiadavka $E_{def,2} \geq 30$ MPa**

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS<sub>2</sub> odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 1,5%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 8 kg/m<sup>2</sup>.

#### **B) Požiadavka $E_{def,2} \geq 45$ MPa**

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS<sub>2</sub> odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 2%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 11 kg/m<sup>2</sup>.

#### **C) Požiadavka $E_{def,2} \geq 60$ MPa**

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS<sub>2</sub> odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 2,5%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 13 kg/m<sup>2</sup>.

### **Technologické podmienky realizácie:**

Najmenšia teplota vzduchu pri miešaní a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5°C, pričom teplota vzduchu za posledných 24h nesmie klesnúť pod +3°C. Vlhkosť zeminy sa pred začatím zhutňovacích prác nesmie odlišovať od hodnoty technologickej vlhkosti o viac ako  $\pm 3$  %. Postup zhutňovania a zostavu hutniacich mechanizmov odporúčame určiť zhutňovacím pokusom podľa STN 73 6133. Vrstvu zo stabilizovanej zeminy je možné po 5 dňoch ošetrovania zaťažiť nevyhnutnou staveniskovou dopravou.

## **2. Kontrola kvality**

Stavebná zmes stabilizovanej zeminy pred zhutňovaním musí mať obsah hrudiek v % hmotnosti rovný najviac hodnote uvedenej v tabuľke č.5.

Tab.č.5

| Druh zmesi | Množstvo hrudiek (%) |               |           |
|------------|----------------------|---------------|-----------|
|            | 4 mm až 8 mm         | 8 mm až 12 mm | nad 16 mm |
| ZSV        | 35                   | 15            | 5         |

Kontrolné a preberacie skúšky musia vyhovovať požiadavkám uvedeným v návrhu receptúry, STN 73 6133 a STN 73 6125 podľa tabuľky č.6.



Tab.č.6

| Parameter                             |                           | Požiadavka na vrstvu | Početnosť                    |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|
| Hrúbka vrstvy h (mm)                  | priemerná min $h_{priem}$ | 0,95h                | 100 m                        |
|                                       | minimálna $h_{min}$       | 0,90h                |                              |
| Odchýlka od priečneho sklonu max. (%) |                           | ±0,5                 | 100 m                        |
| Miera zhutnenia mín (%)               |                           | 95                   | 2500 m <sup>3</sup>          |
| Index okamžitej únosnosti (%)         |                           | 15                   | 1 x za 2 dni                 |
| Kalifornský pomer únosnosti (%)       |                           | 20                   | 1 x za 2 dni                 |
| Dávkovanie spojiva (kg)               |                           | ± 10% od návrhu      | Po každom naplnení dávkovača |

### 3. Súvisiace predpisy

STN 72 1001  
 STN 73 6133

Pomenovanie a opis hornín v inžinierskej geológii  
 Stavba ciest: Teleso pozemných komunikácií

STN EN 13286-2

Proctorova skúška. Laboratórna skúšobná metóda merania porovnávacej objemovej hmotnosti a vlhkosti  
 Kalifornský pomer únosnosti CBR a IBI stmelenej zmesi

STN 13286-47

STN 73 6125

Stavba vozoviek: Upravené zeminy

### 4. Prílohy

- o Príloha č. 1
- o Príloha č. 2
- o Príloha č. 3
- o Príloha č. 4
- o Príloha č. 5
- o Príloha č. 6
- o Príloha č. 7
- o Príloha č. 8
- o Príloha č. 4

protokol SPB/2017/2378/a  
 protokol SPB/2017/2378/b  
 protokol SPB/2017/2378/c  
 protokol SPB/2017/2378/d  
 protokol SPB/2017/2378/e  
 protokol SPB/2017/2378/f  
 protokol SPB/2017/2378/g  
 protokol SPB/2017/2378/h  
 Certifikát a technický list CL90-Q

Vypracoval:

V Bratislave dňa: 21.5. 20

Mgr. Juraj Soták







**qualityaustria**

**SYSTEM CERTIFIED**

**BS OHSAS 18001:2007 No.00174/2**  
**ISO 14001:2004 No.00740/2**

**TPA Spoločnosť pre zabezpečenie  
kvality a inovácie s.r.o.**

skupina Západ

Ulica Svornosti 69, 821 06 Bratislava

tel.: +421(0)2 4020 6773 [juraj.sotak@tpaqi.com](mailto:juraj.sotak@tpaqi.com)



## PRÍLOHY





SNAS

Reg. No. 211/S-176



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/a

### Zrntosť zemin / Soil grading

**Všeobecné údaje - General Information**

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.

neudaná

**Technické údaje stavby - Technical building data:**

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

**Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:**

Norma, predpis, ...:  
Norm, regulation, ...:

ČSN EN ISO/TS 17892-4:2005

Skúšobný postup:  
Test procedure:

SP-Z04

Rozšírená neistota U(k=2):  
Expand. uncertainty U(k=2):

0,7%

Odchylky od skúšobného postupu:  
Deviation from test procedure:

žiadne

**Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:**

Názov materiálu: stabilizovaná zemina

Material name: F4 CS2

Druh materiálu: F4 CS2

Material type: F4 CS2

Miesto odboru: stavba

Sampling site: stavba

Označenie vzorky: 152/2017/js/z

Markings of sample: 152/2017/js/z

Stančenie: km 0,050

Stationing: km 0,050

Odobral:

Sampler:

Oder (dátum-čas):

Sampling (date-time):

Prevzatie (dátum-čas):

Entrance (date-time):

(N)

Mgr. TOKOŠ Marek

29.5.2017

29.5.2017

29.5.2017

29.5.2017

**Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:**

Záznamový lis č.:

Records note nr.: SPB/2017/2378

Začiatok skúšky (dátum-čas):

Test beginning (date-time):

Koniec skúšky (dátum-čas):

Test ending (date-time):

09.06.2017

09.06.2017

14.06.2017

14.06.2017

| Síto / Sieve<br>[mm] | Zvyšky / Residue<br>[g] | [%] | pass sieve<br>[%] | 39,37 g |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Odplav. časť / Downwash. part : 21,48 g |  |
|----------------------|-------------------------|-----|-------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| kamene               | 125                     |     |                   | 100,00  | <div>Celková navážka / Total weight: 39,37 g</div> <div>Čiara zrnitosti / Grading curve</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |  |
|                      | 90                      |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 63                      |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 56                      |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 45                      |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 31,5                    |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 22,4                    |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 16                      |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 11,2                    |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 8                       |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 5,6                     |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 4                       |     |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
| 2,8                  |                         |     | 100,00            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
| štrkové zrná         | 2                       | 0,0 |                   | 100,00  | Scheibeho kritérium: 1 - vysoko namŕzavé, 2 - nebezpečne namŕzavé, 3 - namŕzavé, 4 - mierne namŕzavé, 5 - nenamŕzavé, 6 - namŕzavé podľa zrnitosti pod 0,10, 7 - príliš hrubozrnné.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |  |
|                      | 1                       | 0,0 |                   | 100,00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,50                    | 0,3 | 0,71              | 99,29   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,25                    | 4,0 | 10,10             | 89,18   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,125                   | 7,5 | 19,10             | 70,08   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,090                   |     |                   | 62,32   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
| pieskové zrná        | 0,063                   | 6,1 | 15,53             | 54,55   | <div>Príslušný charakteristický zŕn</div> <div>[mm]</div> <div>C<sub>10</sub>= 0,00</div> <div>d<sub>15</sub>= 0,00</div> <div>C<sub>30</sub>= 0,00</div> <div>d<sub>50</sub>= 0,04</div> <div>C<sub>60</sub>= 0,08</div> <div>d<sub>85</sub>= 0,22</div> <div>jenné 54,55</div> <div>hrubé 45,45</div> <div>veľmi hrubé</div> <div>Podiel zŕn [%]</div> <div>Číslo</div> <div>trivál</div> <div>[ - ]</div> <div>C<sub>c</sub>= 0,22</div> <div>C<sub>u</sub>= 121,95</div> <div>C<sub>u</sub>/C<sub>c</sub>= 551,55</div> <div>w<sub>pr</sub>= 33,29</div> <div>w<sub>opt</sub>=</div> <div>w<sub>L</sub>= 67,69</div> <div>w<sub>p</sub>= 30,80</div> <div>I<sub>p</sub>= 36,89</div> <div>I<sub>c</sub>= 0,93</div> <div>Kvalifikácia zrniny</div> <div>Classification of soil</div> <div><b>F4 CS2</b></div> <div>II piesčitý II</div> |                                         |  |
|                      | 0,030                   |     |                   | 62,32   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,015                   |     |                   | 54,55   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,0075                  |     |                   | 43,60   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,00375                 |     |                   | 36,70   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
|                      | 0,001875                |     |                   | 29,40   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
| 0,0009375            |                         |     | 25,30             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |
| Σ                    | 28,72                   | -   | -                 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |  |

**Požiadavka - Requirement:****Poznámky - Comments:**

Konzistencia odobraného materiálu bola tuhá.

**Skúšan - Tested by:**

Mgr. SOTÁK Juraj

**Kontroloval - Controlled by:**

Ing. HALAJ Miroš

Dátum vystavenia: 14.06.2017

Date of issuance:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-Z04-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



**TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
 skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
 Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
 tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735


**Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/b**
**Zhutniteľnosť zemín (Proctorová skúška) / Compactibility of soils (Proctor test)**
**Všeobecné údaje - General Information**

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
 Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
 neudaná

**Technické údaje stavby - Technical building data:**

Stavba / Project (Building): Priprava strategického parku Nitra  
 Objekt / Building object: SO 150 Poľná cesty a zjazdov pre SVP  
 Konštrukcia / Construction: podlažie

**Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:**

|                        |                  |                             |                                 |
|------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Norma, predpis, ...:   | Skúšobný postup: | Rozšírená neistota U(k=2):  | Odchýlky od skúšobného postupu: |
| Norm, regulation, ...: | Test procedure:  | Expand. uncertainty U(k=2): | Deviation from test procedure:  |
| STN 72 1015:1988       | SP-Z05           | 4,1%                        | žiadne                          |

**Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:**

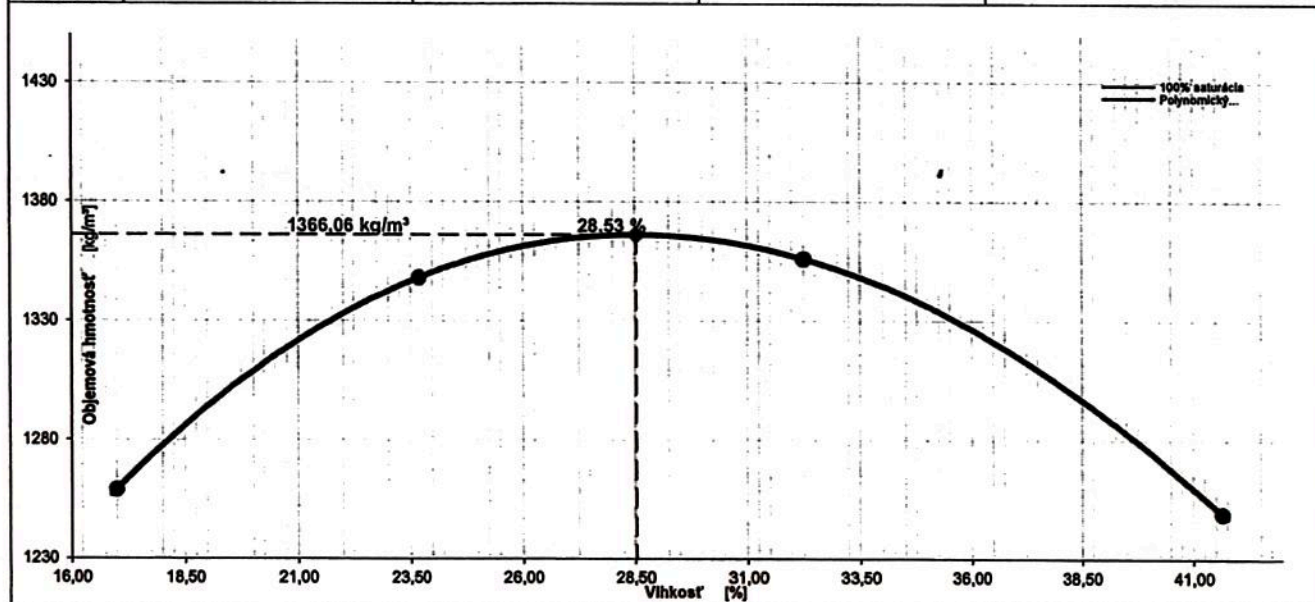
|                     |                      |                              |                  |
|---------------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| Názov materiálu:    | stabilizovaná zemina | Odobral:                     | Mgr. TOKOŠ Marek |
| Materiál name:      |                      | Sampler:                     |                  |
| Druh materiálu:     | F4 CS2               | Odbor (dátum-čas):           | 29.5. 2017       |
| Material type:      |                      | Sampling (date-time):        |                  |
| Miesto odberu:      | stavba               | Prevzatie (dátum-čas):       |                  |
| Sampling site:      |                      | Entrance (date-time):        |                  |
| Označenie vzorky:   | 152/2017/js/z        | Začiatok skúšky (dátum-čas): | 09.06.2017       |
| Markings of sample: |                      | Test beginning (date-time):  |                  |
| Staničenie:         | km 0,050             | Koniec skúšky (dátum-čas):   | 14.06.2017       |
| Stationing:         |                      | Test ending (date-time):     |                  |

**Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:**

Záznamový list č.: SPB/2017/2378  
 Records note nr.:

Metóda: A  
 Method:

| Pč.<br>Nu.: | Vlhkosť / Moisture<br>[%] | OH vlhká / Wet BD<br>[kg/m³] | OH suchá / Dry BD<br>[kg/m³] | Poznámka<br>Notation |
|-------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1           | 16,99                     | 1473                         | 1259                         |                      |
| 2           | 23,69                     | 1668                         | 1348                         |                      |
| 3           | 32,25                     | 1794                         | 1356                         |                      |
| 4           | 41,64                     | 1769                         | 1249                         |                      |
| 5           |                           |                              |                              |                      |
| Max. OH     | 28,53                     |                              | 1366,06                      |                      |
| Max. BD     |                           |                              |                              |                      |


**Požiadavka - Requirement:**
**Poznámky - Comments:**

Skúšal - Tested by:  
 Mgr. SOTÁK Jura

Kontroloval - Controlled by:  
 Ing. HALAJ Miroš

Dátum vystavenia:  
 Date of issuance: 14.06.2017



Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenesú zodpovednosť za iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
 Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/c

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, .... Skúšobný postup: Rozšírená neistota U(k=2): Odchylky od skúšobného postupu:  
Norm, regulation, .... Test procedure: Expand. uncertainty U(k=2): Deviation from test procedure:  
STN EN 13286-47:2012 SP-Z03 1,5% žiadne

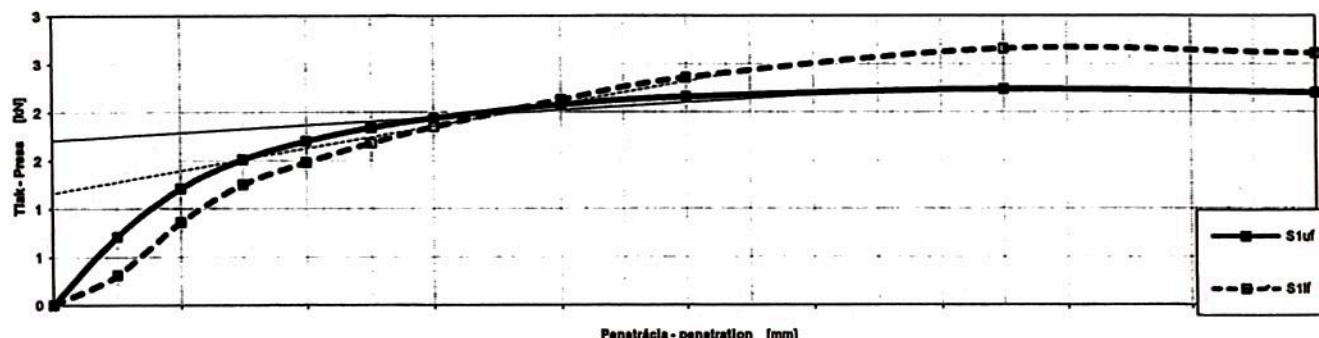
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
Materiál name: ZSV Označenie vzorky: 152/2017/js/z  
Druh materiálu: ZSV Stančenie: km 0,050  
Miesto odberu: stavba Stationing: km 0,050  
Sampling site: stavba

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/2378 Zhutňovacia práca: PS  
Records note nr.: SPB/2017/2378 Compaction energy: PS  
Začiatok skúšky (dátum-čas): 01.06.2017  
Test beginning (date-time): 01.06.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 01.06.2017  
Test ending (date-time): 01.06.2017

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm] | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |      |                            |      | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                            |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------|--|----------------------------|--|
|                                    |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |      | Dolný povrch<br>Lower face |      | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face |  |
| 0,5                                | 13,2                                      | 1,95                                               | 0,71 | 1,90                       | 0,31 |                                                    |  |                            |  |
| 1,0                                |                                           |                                                    | 1,21 |                            | 0,86 |                                                    |  |                            |  |
| 1,5                                |                                           |                                                    | 1,51 |                            | 1,25 |                                                    |  |                            |  |
| 2,0                                |                                           |                                                    | 1,70 |                            | 1,48 |                                                    |  |                            |  |
| 2,5                                |                                           |                                                    | 1,84 |                            | 1,68 |                                                    |  |                            |  |
| 3,0                                | 20,0                                      | 2,20                                               | 1,94 | 2,40                       | 1,85 |                                                    |  |                            |  |
| 4,0                                |                                           |                                                    | 2,08 |                            | 2,13 |                                                    |  |                            |  |
| 5,0                                |                                           |                                                    | 2,16 |                            | 2,36 |                                                    |  |                            |  |
| 7,5                                |                                           |                                                    | 2,24 |                            | 2,66 |                                                    |  |                            |  |
| 10,0                               |                                           |                                                    | 2,20 |                            | 2,61 |                                                    |  |                            |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI 2,5 = 14,77 %                                  |      | 14,39 %                    |      |                                                    |  |                            |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI 5,0 = 11,00 %                                  |      | 12,00 %                    |      |                                                    |  |                            |  |
| Výsledná hodnota / Final value     |                                           |                                                    |      |                            |      | IBI 2,5 = 15,00 %                                  |  | IBI 5,0 = 12,00 %          |  |
| Vlhkosť / Moisture                 |                                           | [%]                                                |      | 31,83                      |      |                                                    |  |                            |  |
| Objemová hmotnosť / Bulk density   |                                           | [kg/m³]                                            |      | 1314,7                     |      |                                                    |  |                            |  |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

#### Skúšal - Tested by:

Mgr. SOTÁK Jura  
Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 14.06.2017

#### Kontroloval - Controlled by:

Ing. HALAŠ Jaroš



Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa zákona č. 50/1988 Zb. o štátnej správe. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to the Regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/d

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN EN 13286-47:2012  
Skúšobný postup: SP-Z03  
Rozšírená neistota U(k=2): 1,5%  
Odchýlky od skúšobného postupu: žiadne

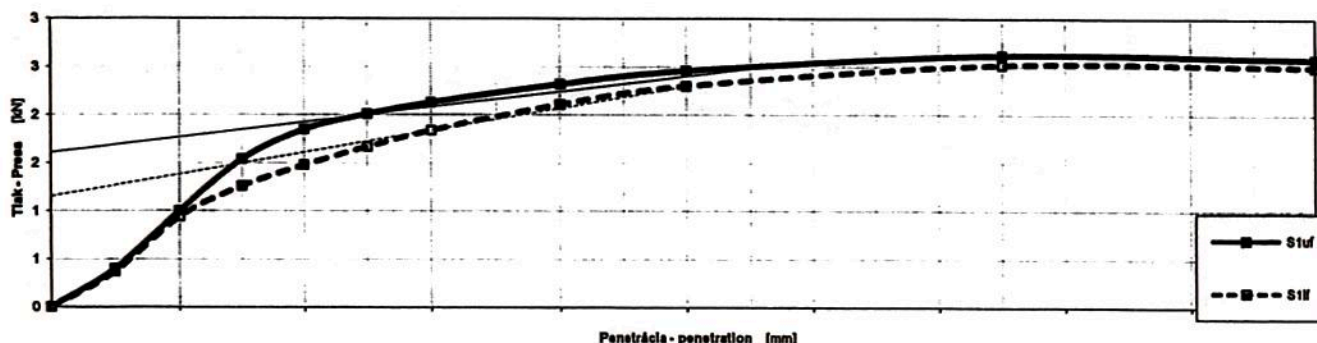
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina  
Materiál name: stabilizovaná zemina  
Druh materiálu: ZSV  
Material type: ZSV  
Miesto odboru: stavba  
Sampling site: stavba  
Označenie vzorky: 152/2017/js/z  
Markings of sample: 152/2017/js/z  
Stančenie: km 0,050  
Stationing: km 0,050  
Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
Sampler: Mgr. TOKOŠ Marek  
Odbor (dátum-čas): 29.5. 2017  
Sampling (date-time): 29.5. 2017  
Prevzatie (dátum-čas):  
Entrance (date-time):

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/2378  
Records note nr.: SPB/2017/2378  
Zhutňovacia práca: PS  
Compaction energy: PS  
Začiatok skúšky (dátum-čas): 01.06.2017  
Test beginning (date-time): 01.06.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 01.06.2017  
Test ending (date-time): 01.06.2017

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm] | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |      |                            |      | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                              |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------|--|------------------------------|--|
|                                    |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |      | Dolný povrch<br>Lower face |      | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face   |  |
| 0,5                                | 13,2                                      | 2,00                                               | 0,40 | 1,85                       | 0,37 |                                                    |  |                              |  |
| 1,0                                |                                           |                                                    | 1,00 |                            | 0,94 |                                                    |  |                              |  |
| 1,5                                |                                           |                                                    | 1,54 |                            | 1,26 |                                                    |  |                              |  |
| 2,0                                |                                           |                                                    | 1,85 |                            | 1,48 |                                                    |  |                              |  |
| 2,5                                |                                           |                                                    | 2,01 |                            | 1,67 |                                                    |  |                              |  |
| 3,0                                | 20,0                                      | 2,50                                               | 2,13 | 2,30                       | 1,84 |                                                    |  |                              |  |
| 4,0                                |                                           |                                                    | 2,32 |                            | 2,11 |                                                    |  |                              |  |
| 5,0                                |                                           |                                                    | 2,46 |                            | 2,30 |                                                    |  |                              |  |
| 7,5                                |                                           |                                                    | 2,62 |                            | 2,52 |                                                    |  |                              |  |
| 10,0                               |                                           |                                                    | 2,58 |                            | 2,50 |                                                    |  |                              |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI <sub>2,5</sub> = 15,15 %                       |      | 14,02 %                    |      |                                                    |  |                              |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI <sub>4,0</sub> = 12,50 %                       |      | 11,50 %                    |      |                                                    |  |                              |  |
| Výsledná hodnota / Final value     |                                           |                                                    |      |                            |      | IBI <sub>2,5</sub> = 15,00 %                       |  | IBI <sub>4,0</sub> = 12,00 % |  |
| Vlhkosť / Moisture                 |                                           | [%]                                                |      | 32,60                      |      |                                                    |  |                              |  |
| Objemová hmotnosť / Bulk density   |                                           | [kg/m³]                                            |      | 1298,4                     |      |                                                    |  |                              |  |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

#### Skúšal - Tested by:

Mgr. SOTÁK Jura  
Dátum vystavenia: 14.06.2017  
Date of issuance:

#### Kontroloval - Controlled by:

Ing. HALAŠ Jaroš

#### Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete; her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomostí 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/e

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Základná č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota U(k=2): Odchýlky od skúšobného postupu:  
Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty U(k=2): Deviation from test procedure:  
STN EN 13286-47:2012 SP-Z03 1,5% Žiadne

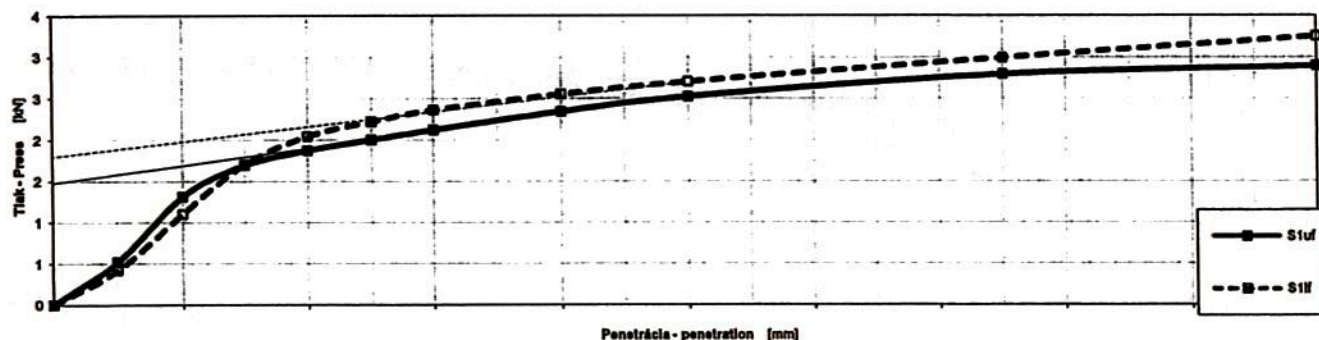
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina Odoberal: Mgr. TOKOŠ Marek  
Material name: ZSV Označenie vzorky: 152/2017/js/z Odober (dátum-čas): 29.5.2017  
Material type: Stančenie: km 0,050 Prevzatie (dátum-čas):  
Miesto odboru: stavba Stationing: Entrance (date-time):

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/2378 Zhutňovacia práca: ps  
Records note nr.: Compaction energy:

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm] | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |         |                            |         | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                            |         |                      |         |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------------------------------|--|----------------------------|---------|----------------------|---------|
|                                    |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |         | Dolný povrch<br>Lower face |         | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face |         |                      |         |
| 0,5                                | 13,2                                      | 2,00                                               | 0,52    | 2,30                       | 0,42    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 1,0                                |                                           |                                                    | 1,31    |                            | 1,10    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 1,5                                |                                           |                                                    | 1,69    |                            | 1,70    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 2,0                                |                                           |                                                    | 1,87    |                            | 2,04    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 2,5                                |                                           |                                                    | 2,00    |                            | 2,22    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 3,0                                | 20,0                                      | 2,50                                               | 2,12    | 2,70                       | 2,36    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 4,0                                |                                           |                                                    | 2,34    |                            | 2,55    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 5,0                                |                                           |                                                    | 2,52    |                            | 2,70    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 7,5                                |                                           |                                                    | 2,79    |                            | 2,99    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| 10,0                               |                                           |                                                    | 2,89    |                            | 3,25    |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI <sub>2,5</sub> =                               | 15,15 % |                            | 17,42 % |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| Hodnota / Value                    |                                           | IBI <sub>4,0</sub> =                               | 12,50 % |                            | 13,50 % |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| Výsledná hodnota / Final value     |                                           |                                                    |         |                            |         |                                                    |  | IBI <sub>2,5</sub> =       | 16,00 % | IBI <sub>4,0</sub> = | 13,00 % |
| Vlhkosť / Moisture                 |                                           | [%]                                                | 31,73   |                            |         |                                                    |  |                            |         |                      |         |
| Objemová hmotnosť / Bulk density   |                                           | [kg/m³]                                            | 1287,1  |                            |         |                                                    |  |                            |         |                      |         |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

#### Skúšal - Tested by:

Mgr. SOTÁK Juraj  
Dátum vystavenia: 19.06.2017  
Date of issuance:

#### Kontroloval - Controlled by:

Ing. HALA Miroš

Slovenská republika  
vedúca organizácie  
TPA Spoločnosť  
pre zabezpečenie kvality  
a inovácie s.r.o.  
Mlynské Nivy 61/A  
SK - 825 18 BRATISLAVA II

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa Všeobecnej predpisov. Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/g

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General Information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podlažie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN EN 13286-47:2012  
Skúšobný postup: SP-Z03  
Rozšírená neistota U(k=2): 1,5%  
Odchytky od skúšobného postupu: žiadne

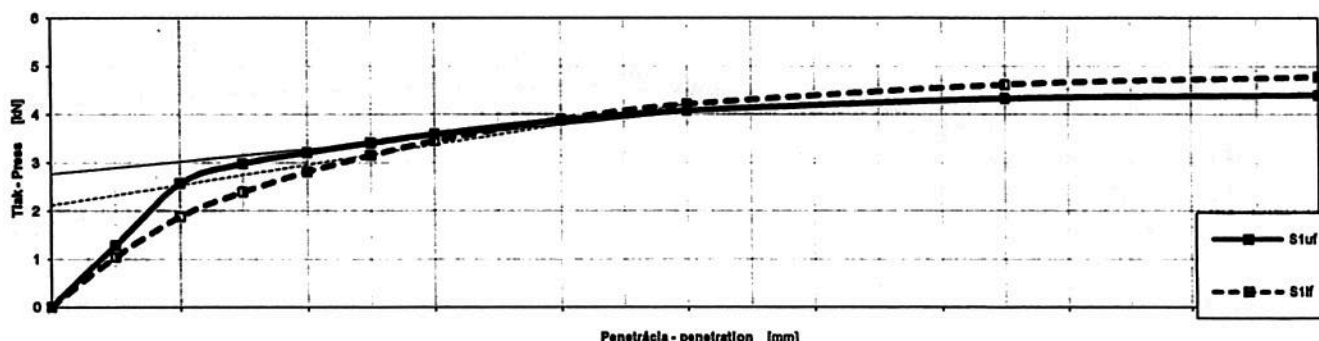
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina  
Material name: stabilizovaná zemina  
Druh materiálu: zsv  
Material type: zsv  
Miesto odberu: stavba  
Sampling site: stavba  
Označenie vzorky: 152/2017/js/z  
Markings of sample: 152/2017/js/z  
Staničenie: km 0,050  
Stationing: km 0,050  
Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
Sampler: Mgr. TOKOŠ Marek  
Odbor (dátum-čas): 29.5.2017  
Sampling (date-time): 29.5.2017  
Prevzatie (dátum-čas):  
Entrance (date-time):

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/2378  
Records note nr.: SPB/2017/2378  
Zhutňovacia práca: ps  
Compaction energy: ps  
Začiatok skúšky (dátum-čas): 16.06.2017  
Test beginning (date-time): 16.06.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 20.06.2017  
Test ending (date-time): 20.06.2017

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm] | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |      |                            |      | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                            |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------|--|----------------------------|--|
|                                    |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |      | Dolný povrch<br>Lower face |      | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face |  |
| 0,5                                | 13,2                                      | 3,40                                               | 1,28 | 3,20                       | 1,04 |                                                    |  |                            |  |
| 1,0                                |                                           |                                                    | 2,57 |                            | 1,88 |                                                    |  |                            |  |
| 1,5                                |                                           |                                                    | 2,98 |                            | 2,39 |                                                    |  |                            |  |
| 2,0                                |                                           |                                                    | 3,21 |                            | 2,81 |                                                    |  |                            |  |
| 2,5                                |                                           |                                                    | 3,41 |                            | 3,15 |                                                    |  |                            |  |
| 3,0                                | 20,0                                      | 4,10                                               | 3,59 | 4,20                       | 3,45 |                                                    |  |                            |  |
| 4,0                                |                                           |                                                    | 3,88 |                            | 3,90 |                                                    |  |                            |  |
| 5,0                                |                                           |                                                    | 4,08 |                            | 4,21 |                                                    |  |                            |  |
| 7,5                                |                                           |                                                    | 4,33 |                            | 4,62 |                                                    |  |                            |  |
| 10,0                               |                                           |                                                    | 4,40 |                            | 4,78 |                                                    |  |                            |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | CBR <sub>2,5</sub> =                               |      | 25,76 %                    |      | 24,24 %                                            |  |                            |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | CBR <sub>4,0</sub> =                               |      | 20,50 %                    |      | 21,00 %                                            |  |                            |  |
| Výsledná hodnota / Final value     |                                           |                                                    |      |                            |      | CBR <sub>2,5</sub> =                               |  | 25,00 %                    |  |
| Vlhkosť / Moisture                 |                                           | [%]                                                |      | 29,99                      |      |                                                    |  | CBR <sub>4,0</sub> =       |  |
| Objemová hmotnosť / Bulk density   |                                           | [kg/m³]                                            |      | 1310,1                     |      |                                                    |  | 21,00 %                    |  |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:  
Mgr. SOTÁK Jura

Kontroloval - Controlled by:  
Ing. HALAJ Maroš

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 20.06.2017

(N)  
by:  
S. J. Bert  
plný  
TPA Spoločnosť  
pre zabezpečenie kvality  
Mlynské nivy 61/A  
SK-82518 BRATISLAVA  
128

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenehrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017//2378/f

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN EN 13286-47:2012  
Skúšobný postup: SP-Z03  
Rozšírená neistota U(k=2): 1,5%  
Odchýlky od skúšobného postupu: žiadne

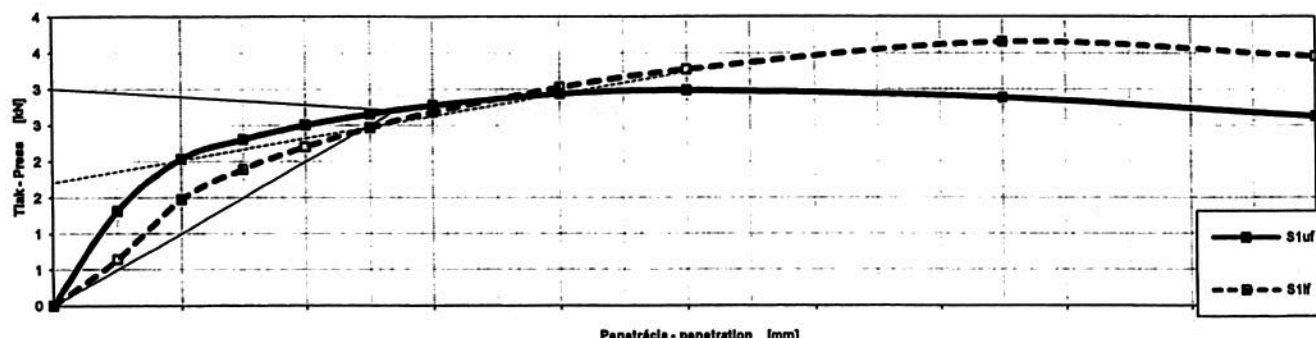
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina  
Druh materiálu: zsv  
Miesto odboru: stavba  
Označenie vzorky: 152/2017/js/z  
Stančenie: km 0,050  
Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
Odbor (dátum-čas): 29.5.2017  
Prevzatie (dátum-čas): 16.06.2017

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017//2378  
Zhutňovacia práca: ps  
Začiatok skúšky (dátum-čas): 16.06.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 20.06.2017

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm]       | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |      |                            |      | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                              |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------|--|------------------------------|--|
|                                          |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |      | Dolný povrch<br>Lower face |      | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face   |  |
| 0,5                                      | 13,2                                      | 2,70                                               | 1,31 | 2,50                       | 0,64 |                                                    |  |                              |  |
| 1,0                                      |                                           |                                                    | 2,03 |                            | 1,47 |                                                    |  |                              |  |
| 1,5                                      |                                           |                                                    | 2,30 |                            | 1,89 |                                                    |  |                              |  |
| 2,0                                      |                                           |                                                    | 2,50 |                            | 2,20 |                                                    |  |                              |  |
| 2,5                                      |                                           |                                                    | 2,65 |                            | 2,46 |                                                    |  |                              |  |
| 3,0                                      | 20,0                                      | 3,00                                               | 2,77 | 3,30                       | 2,68 |                                                    |  |                              |  |
| 4,0                                      |                                           |                                                    | 2,93 |                            | 3,02 |                                                    |  |                              |  |
| 5,0                                      |                                           |                                                    | 2,98 |                            | 3,27 |                                                    |  |                              |  |
| 7,5                                      |                                           |                                                    | 2,88 |                            | 3,65 |                                                    |  |                              |  |
| 10,0                                     |                                           |                                                    | 2,62 |                            | 3,45 |                                                    |  |                              |  |
| Hodnota / Value                          |                                           | CBR <sub>2,5</sub> = 20,45 %                       |      | 18,94 %                    |      |                                                    |  |                              |  |
| Hodnota / Value                          |                                           | CBR <sub>1,0</sub> = 15,00 %                       |      | 16,50 %                    |      |                                                    |  |                              |  |
| Výsledná hodnota / Final value           |                                           |                                                    |      |                            |      | CBR <sub>2,5</sub> = 20,00 %                       |  | CBR <sub>1,0</sub> = 16,00 % |  |
| Vlhkosť / Moisture [%]                   |                                           | 32,46                                              |      |                            |      |                                                    |  |                              |  |
| Objemová hmotnosť / Bulk density [kg/m³] |                                           | 1295,6                                             |      |                            |      |                                                    |  |                              |  |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:  
Mgr. SOTÁK Juraj

Kontroloval - Controlled by:  
Ing. HALAJ Maroš

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 20.06.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa technických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/h

### Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

#### Všeobecné údaje - General Information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Zákazka č. / Order nr.  
neudaná

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra  
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP  
Konštrukcia / Construction: podložie

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN EN 13286-47:2012  
Skúšobný postup: SP-Z03  
Rozšírená neistota U(k=2): 1,5%  
Odchýlky od skúšobného postupu: žiadne

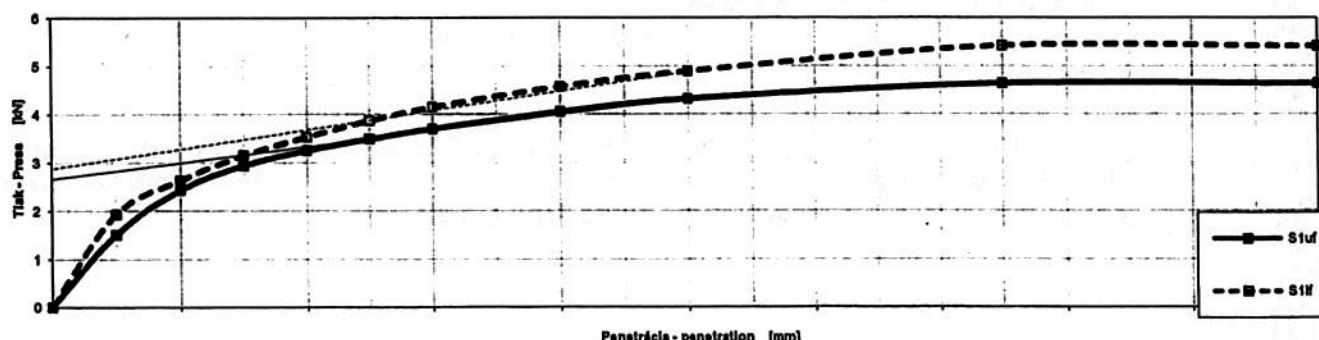
#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: stabilizovaná zemina  
Druh materiálu: zsv  
Miesto odboru: stavba  
Odbor (dátum-čas): 29.5.2017  
Označenie vzorky: 152/2017/js/z  
Staničenie: km 0,050  
Začiatok skúšky (dátum-čas): 16.06.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 20.06.2017

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/2378  
Zhutňovacia práca: ps

| Penetrácia<br>Penetration:<br>[mm] | Štandardná sila<br>Standard force<br>[kN] | Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN] |      |                            |      | Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN] |  |                              |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------|--|------------------------------|--|
|                                    |                                           | Horný povrch<br>Upper face                         |      | Dolný povrch<br>Lower face |      | Horný povrch<br>Upper face                         |  | Dolný povrch<br>Lower face   |  |
| 0,5                                | 13,2                                      | 3,50                                               | 1,51 | 3,90                       | 1,93 |                                                    |  |                              |  |
| 1,0                                |                                           |                                                    | 2,43 |                            | 2,63 |                                                    |  |                              |  |
| 1,5                                |                                           |                                                    | 2,94 |                            | 3,15 |                                                    |  |                              |  |
| 2,0                                |                                           |                                                    | 3,25 |                            | 3,53 |                                                    |  |                              |  |
| 2,5                                |                                           |                                                    | 3,49 |                            | 3,87 |                                                    |  |                              |  |
| 3,0                                | 20,0                                      | 4,30                                               | 3,70 | 4,90                       | 4,15 |                                                    |  |                              |  |
| 4,0                                |                                           |                                                    | 4,05 |                            | 4,57 |                                                    |  |                              |  |
| 5,0                                |                                           |                                                    | 4,32 |                            | 4,89 |                                                    |  |                              |  |
| 7,5                                |                                           |                                                    | 4,64 |                            | 5,42 |                                                    |  |                              |  |
| 10,0                               |                                           |                                                    | 4,64 |                            | 5,41 |                                                    |  |                              |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | CBR <sub>2,5</sub> =                               |      | 26,52 %                    |      | 29,55 %                                            |  |                              |  |
| Hodnota / Value                    |                                           | CBR <sub>4,0</sub> =                               |      | 21,50 %                    |      | 24,50 %                                            |  |                              |  |
| Výsledná hodnota / Final value     |                                           |                                                    |      |                            |      | CBR <sub>2,5</sub> = 28,00 %                       |  | CBR <sub>4,0</sub> = 23,00 % |  |
| Vlhkosť / Moisture                 |                                           | [%]                                                |      | 29,08                      |      |                                                    |  |                              |  |
| Objemová hmotnosť / Bulk density   |                                           | [kg/m³]                                            |      | 1323,5                     |      |                                                    |  |                              |  |



#### Požiadavka - Requirement:

#### Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:  
Mgr. SOTÁK Jura

Kontroloval - Controlled by:  
Ing. HALAJ Maroš

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 20.06.2017

Schválil - Approved by:  
vedúci laboratória a skupiny  
TPA Spoločnosť  
pre zabezpečenie kvality  
a inovácie s.r.o.  
SK - 825 18 BRATISLAVA II

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



**Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.**  
**Notifikovaná osoba 1301**  
Študená 3, 826 34 Bratislava  
Slovenská republika

## **ES - CERTIFIKÁT VNÚTROPODNIKOVEJ KONTROLY**

**1301 – CPD – 0158**

V súlade so smernicou Rady č. 89/106/EHS z 21. decembra 1988 o aproximácii právnych predpisov a administratívnych opatrení členských štátov, ktoré sa týkajú stavebných výrobkov, v znení smernice Rady č. 93/68/EHS z 22. júla 1993, sa potvrdzuje, že stavebný výrobok

**Vzdušné biele vápno 90 nehasené EN 459-1 CL 90-Q**  
**Vzdušné biele vápno 90 hasené EN 459-1 CL 90-S**

sa používa na prípravu malty na murovanie, na vnútorné a vonkajšie omietky a iné stavebné výrobky.

vyrábaný výrobcom

**Carmeuse Slovakia, s. r. o.**  
**049 51 Slavec 179**  
**Slovenská republika**

vo výrobní

**Slavec**

je výrobcom podrobený počiatočným skúškam typu a vnútropodnikovej kontrole a notifikovaná osoba

**Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.**  
vykonala počiatočnú inšpekciu výroby a vnútropodnikovej kontroly dňa 26. 09. 2005.

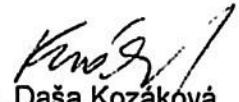
Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa vnútropodnikovej kontroly výrobku uvedené v prílohe ZA normy

**EN 459-1: 2001**

sa uplatnili.

Tento certifikát, vydaný prvýkrát dňa 5. októbra 2005, ostáva v platnosti pokiaľ sa podmienky ustanovené uvedenou harmonizovanou technickou špecifikáciou, alebo podmienky výroby vo výrobní alebo vnútropodnikovej kontrole významne nezmenia.

Bratislava 5. októbra 2005

  
Ing. Daša Kozáková  
vedúca notifikovanej osoby



012044



# Fine Milled lime

## CL90-Q, 200 µm

**DESCRIPTION**

Quicklime  
Calcium Oxide - CaO

**SPECIFICITIES**

High CaO content  
High spreading capacity  
High reactivity

**ADVANTAGES**

Applicable to plasters  
without volume changes  
after a minimum of  
24 hours after slaking,  
granularity according to  
customer request

**STORAGE**

Storage in clean, dry silo  
or warehouse in the original  
unopened packaging

**PRODUCT PROPERTIES**

|                               |           |                       |
|-------------------------------|-----------|-----------------------|
| CaO + MgO                     | 91,0–95,0 | %                     |
| MgO content                   | 0,2–0,7   | %                     |
| CaO available                 | 89,5–93,0 | %                     |
| CO <sub>2</sub>               | 1,0–3,5   | %                     |
| R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,5–1,5   | %                     |
| SiO <sub>2</sub>              | 0,5–1,5   | %                     |
| SO <sub>3</sub>               | 0,1–0,5   | %                     |
| Spreading capacity            | 26–31     | dm <sup>3</sup> /10kg |
| Bulk mass                     | 0,8–0,9   | kg/dm <sup>3</sup>    |
| Reactivity t <sub>60</sub>    | 0:45–2:45 | min.                  |
| Sieve residue 0,2 mm          | 4,0–8,0   | %                     |

**RANGE OF USE**

Neutralization processes, desulphurization of flue gases, applicable to masonry  
mortars and plasters after slaking, iron and steel production, soil stabilization, ...

**DISPATCH**

Bulk in tank truck and by rail Uacs (Raj).

**QUALITY**

Product fully conforms to ČSN EN 459-1.

Quality management system certified in conformity with ČSN EN ISO 9001:2009.

**SAFETY**

Lime is an irritant. Use prescribed protective kit when handling. Safety Datasheet  
available on request or also available online: [www.carmeuse.eu/cz](http://www.carmeuse.eu/cz).


**1020**

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.  
664 04 Mokrá 359  
IČ: 25340905  
Vápenka Mokrá  
13  
1020-CPD-060018986

EN 459-1:2010  
Bílé vápno  
EN 459-1 – CL 90-Q (R5, Psv)  
Příprava pojiva pro malty pro zdění,  
malty pro vnitřní a vnější omítky a  
pro jiné stavební výrobky a v  
inženýrských stavbách

Vlastnosti vápna podle úrovně a tříd  
jsou vyjádřeny v normativním  
označení vápna

**PRODUCTION SITE**

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.  
Lime Plant Mokrá

**UPDATE**

29/07/2015

All information and figures contained herein are provided as is, for informational purposes only and without warranty of any kind!

**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/022 - doplnok**

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

|                                              |                                                                                                          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Základné údaje</b>                     |                                                                                                          |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | štrkodrvina fr. 0-125                                                                                    |
| Výrobca / spracovateľ                        | Dopravex, s.r.o. – výrobnia Žirany                                                                       |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                                                                                    |
| Konštrukcia                                  | Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov<br>a protimrazové klíny, zásypy a obsypy |
| Účel použitia                                | Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov<br>a protimrazové klíny, zásypy a obsypy |

|                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>2. Predkladaná dokumentácia</b> |                                     |
| Vyhlasenie o parametroch           | X                                   |
| Technická špecifikácia             | X                                   |
| Certifikát                         | X                                   |
| Počiatočná skúška typu             | Preukazná skúška č. 30/2017/PS/Z/ZV |
| Technické podmienky výrobcu        | X                                   |
| Ostatné dokumenty                  | X                                   |

|                                                     |                                                                                               |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum: 04.07.2017 |
| Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.         | Podpis : _____                                                                                | Dátum : _____     |

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>3. Schvaľovanie dozorom</b> |                                                         |
| Materiál / dokument            | <b>schválený */ neschválený*</b> pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel             |                                                         |
| Pripomienky dozora             |                                                         |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                                |                |               |
|------------------------------------------------|----------------|---------------|
| Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD. | Podpis : _____ | Dátum : _____ |
|                                                |                |               |

## Preukazná skúška

# POSÚDENIE SYPANINY DO NÁSYPU, PLÁNE A ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa

STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií  
TKP časť 2 Zemné práce

Objednávateľ: Združenie Infraštruktúra Nitra

Stavba: Príprava strategického priemyselného parku Nitra

Objekt: objekty stavby

Konštrukcia: násyp, konštrukčná pláň

Posudzovaná sypanina: štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, symbol G3 G-F, fr. 0/125 mm

Lokalita (výrobca): lom Žirany

| Vypracovanie preukaznej skúšky         |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval                             | Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblastné laboratórium Zvolen, ul.Hronska 1, 960 93 Zvolen |
| Evid. číslo PST lab.                   | <b>30/2017/PS/IZV</b>                                                                                              |
| Dátum                                  | 23.06.2017                                                                                                         |
| Podpis vedúceho laboratória a pečiatka | Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen                                                                                   |
| Vypracoval                             | V.Hrončíaková, R.Zošák                                                                                             |

Táto PS obsahuje celkom 4 strany a 3 prílohy. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.



## **PREUKAZNÁ SKÚŠKA**

### **OBSAH:**

- 1./ Všeobecné údaje
- 2./ Metodika a postup prác
- 3./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
- 4./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
- 5./ Stanovenie zhutniteľnosti
- 6./ Záver
- 7./ Lehota platnosti PS
- 8./ Prílohy

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblastné laboratórium Zvolen. Účelom Preukaznej skúšky je posúdenie vhodnosti odobratej sypaniny do násypu, konštrukčnej pláne a zemných konštrukcií stavby. Skúšky boli vykonané a vyhodnotené pracovníkmi OL Zvolen. Vzorka odobratá na stavbe bola dodaná v igelitovom vreci a evidovaná je pod č. 51/2017/K/ZV.

## 2. METODIKA A POSTUP PRÁČ

- stanovenie zrnitosti
- stanovenie zhutniteľnosti
- stanovenie vhodnosti do posudzovanej vrstvy

## 3. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

|                        |                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 73 6133            | Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.                                                                                         |
| STN 72 1001            | Klasifikácia zemín a skalných hornín                                                                                                |
| STN 72 1013            | Laboratórne stanovenie plasticity zemín                                                                                             |
| STN 72 1014            | Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín                                                                                        |
| STN 72 1016            | Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín CBR                                                                                   |
| STN 72 1018            | Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín                                                                       |
| STN 72 1012            | Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín                                                                                               |
| STN EN 932-1           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 1: spôsoby vzorkovania                                                |
| STN EN 932-2           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 2: postupy zmenšovania laboratórných vzoriek                          |
| STN EN 933-1           | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva.<br>Časť 1: stanovenie zrnitosti. Sítový rozbor                          |
| STN EN 933-11          | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva<br>Časť 11. Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného kameniva |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-4 | Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín<br>Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín                                    |

## 4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

### 4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatriedujeme medzi nesúdržné zeminy. Je svetlosivej farby. Zmá hrubej frakcie sú ostrohranné, neopracované, jemná zložka je prachovito-piesčitá

### 4.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - *štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy*  
*trieda G3, symbol G-F*

Podiel jednotlivých frakcií:

|                     |          |                     |
|---------------------|----------|---------------------|
| Jemné zrná ( si+cl) | = 6,3 %  | ( 0,002 - 0,063 mm) |
| Piesčité zrná (sa)  | = 7,6 %  | (0,063 – 2 mm)      |
| Štrkovité zrná (gr) | = 74,3 % | ( 2 – 63,0 mm)      |
| Kamenité zrná (cb)  | = 11,8 % | ( 63,0 – 200,0 mm)  |

### 4.3 Kritérium namŕzavosti podľa zrnitosti :

- kritérium namŕzavosti (Scheibleho kritérium namŕzavosti) – *nenamŕzavý*

**5. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI :**

Stanovenie relatívnuu uľahlosťou v súlade s STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1418 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1697 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 4,7%

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1439 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 2101 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia :

| $I_D$ | $\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$ | Konštrukcia  |
|-------|-----------------------------|--------------|
| 0,75  | 1875                        | podložie     |
| 0,85  | 1959                        | násyp , pláň |

Počas výstavby zemného telesa sa vykonávajú kontrolné a preberacie skúšky podľa schváleného Kontrolného a skúšobného plánu.

**6. VYHODNOTENIE**

Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy je v súlade s STN 73 6133, tab.4, vhodný do násypu, konštrukčnej pláne a zemných konštrukcií

Je nenamrzavý a s nízkym až stredným obsahom jemnozrných častíc. Je ťažšie zhutniteľný ale stabilný aj za nepriaznivých klimatických pomerov.

Spôsob ukladania, hutnenia je overený terénou skúškou zhutniteľnosti č. 6/2017/ZP/Z/ZV

**7. LEHOTA PLATNOSTI PREUKAZNEJ SKÚŠKY**

Preukazná skúška platí na skúšaný materiál pre danú stavbu. V prípade zmeny materiálu, resp. jeho vlastností je potrebné vypracovať novú Preukaznú skúšku.

**8. PRÍLOHY**

Prílohy tejto Preukaznej skúšky tvoria protokoly o skúškach.



**RELATÍVNA ULÁHLIŠT NĚSÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTICOHESIVE SOILS**

|                                       |                                                  |                                               |                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie Infraštruktúra Nitra                   | Objednávateľ/Customer:                        | Združenie      |
| Stavba/Building:                      | Príprava cestnej infraštruktúry-strat.park Nitra | Objekt/Object:                                | objekty stavby |
| Stanovište/Stationsing:               | neudané                                          | Konstruktia/Construction:                     | násyp, pláň    |
| Skusany material/tested material:     | ŠD fr.0/125                                      | Dátum odberu/Date of taking:                  | 14.6.2017      |
| Lokalita/Locality:                    | lom Žirany                                       | Dátum skúšky/ Test date:                      | 16.6.2017      |
| Odborný listok/Markings of sample:    | 51/2017/K                                        | Dátum vystavenia/Date of issuance:            | 20.6.2017      |
| Metóda merania/Test method:           | STN 72 1018:1970                                 | Číslo SP/Number of TP:                        | SP -2.15       |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | váha, dĺžkové meradlo                            | Ev. karta meradla/Registration card of gauge: | ZV 1008        |

**Údaje o skúške-namerané hodnoty/ Informations about the test-measured values :**

|                                                                |          |                                            |                       |
|----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Sada meracích nádob a závaží - set of measuring jugs and leads |          |                                            |                       |
| priemer nádoby/diameter of jug $\phi$                          | 0,279 m  | plocha dna nádoby/ surface of jug bottom P | 0,0610 m <sup>2</sup> |
| výška nádoby/ height of jug v                                  | 0,231 m  | objem nádoby / volume of jug V             | 0,0140 m <sup>3</sup> |
| váha nádoby/ weight of jug m                                   | 9,350 kg |                                            |                       |

**VÝSLEDKY SKÚŠOK/ RESULT OF TEST**

**Minimálna hutnosť / Minimum relative density**

|                                               |                         |                                                |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| I. stanovenie za sucha - assignment while dry |                         | II. stanovenie za sucha - assignment while dry |                         |
| $m_1$                                         | 29,2 kg                 | $m_2$                                          | 29,50 kg                |
| $\rho_{min}$                                  | 1418 kg.m <sup>-3</sup> | $\rho_{min}$                                   | 1439 kg.m <sup>-3</sup> |

**Maximálna hutnosť / Maximum relative density**

|                                               |                         |                                                |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| I. stanovenie za sucha - assignment while dry |                         | II. stanovenie za sucha - assignment while dry |                         |
| $\phi$ h <sub>1</sub>                         | 0,03925 m               | $\phi$ h <sub>1</sub>                          | 0,07375 m               |
| V <sub>1</sub>                                | 0,01170 m <sup>3</sup>  | V <sub>1</sub>                                 | 0,00959 m <sup>3</sup>  |
| $m_1$                                         | 29,200 kg               | $m_2$                                          | 29,500 kg               |
| $\rho_{max}$                                  | 1697 kg.m <sup>-3</sup> | $\rho_{max}$                                   | 2101 kg.m <sup>-3</sup> |

Vlhkosť zeminy pri stanovení za mokra - soil humidity, assignment while wet: 4,7 %

**Parametre zhutnenia / Parameters :**

**Vyhodnotenie/Evaluation:**

| $I_0$ | $\rho_d$                | konštrukcia / structure |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| 0,75  | 1875 kg.m <sup>-3</sup> | podložie                |
| 0,85  | 1959 kg.m <sup>-3</sup> | násyp                   |

**Požadované parametre zhutnenia:**

**Prehlásenie/Resolution:**

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

**Doprastav**

M.Úrčin  
Skúšal/Tested by

Róbert Szűdor- ved.OL  
Kontroloval/Controlled by

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
Ľubochňianska 1/A, 831 04 Bratislava  
Odliačok pečiatky/Copy stamp

Protokol o skúške - Certificate of test

Číslo/number: 06711/2017/4.4IZV

denník & number of diary: 1/2017/4.4IZV

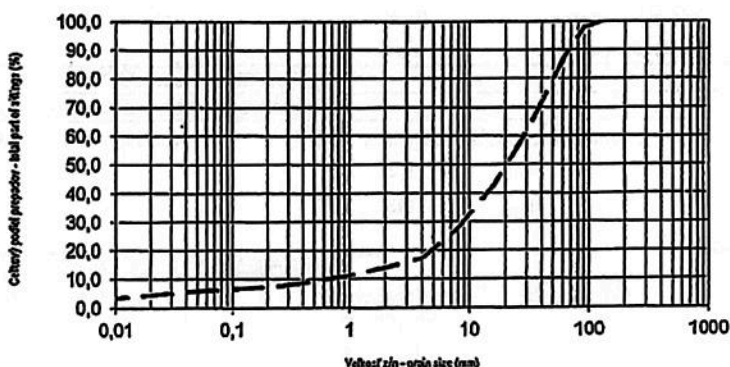
STANOVENIE ZRNITOSTI. SITOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD

|                                       |                                                  |                                                              |                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie Infraštruktúra Nitra                   | Odberteľ/Customer:                                           | Združenie         |
| Stavba/Buiding:                       | Príprava cestnej infraštruktúry strat.park Nitra | Objekt/Object:                                               | 101-00            |
| Staničenie:                           | km 2,200                                         | Konštrukcia/Construction:                                    | násyp, pláň       |
| Názov výr./Product Name:              | ŠD O/H25 mm                                      | Dátum odberu/Date of sampling:                               | 14.6.2017         |
| Trieda / symgol                       | G3 GF                                            | Dátum skúšky/test date:                                      | 19.6.2017         |
| Lokality/Localitiy:                   | Žirany                                           | Dátum vystavenia/Date reported:                              | 19.6.2017         |
| Odobral/Sampler:                      | Zošiak                                           | Odborný listok/Markings of sample:                           | 51/2017/K 19/2017 |
| Metóda merania/Test method:           | STN EN 933-1 + A1                                | Odhýľky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: | žiadne            |
| Číslo SP/Number of TP:                | SP- 4.4                                          | Ev. karta meradla/Registration card of gauge:                | ZV1132-ZV1149     |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | sada sit<br>váha                                 |                                                              | ZV 1008           |

VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

| veľkosť zrn - size of grain (mm) | hmotnosť zrn - weight of grain (g) | podiel zrn - part of residue (%) | celkový podiel prepadov - total part of residue (%) |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 125                              | 0,0                                | 0,0                              | 100,0                                               |
| 90                               | 1,183                              | 2,2                              | 97,8                                                |
| 63                               | 5,294                              | 9,6                              | 88,2                                                |
| 45                               | 6,717                              | 12,2                             | 76,0                                                |
| 31,5                             | 7,069                              | 12,9                             | 63,1                                                |
| 22,4                             | 5,966                              | 10,9                             | 52,2                                                |
| 16                               | 5,110                              | 9,3                              | 42,9                                                |
| 11,2                             | 4,307                              | 7,8                              | 35,1                                                |
| 8                                | 3,985                              | 7,3                              | 27,8                                                |
| 5,6                              | 3,179                              | 5,8                              | 22,1                                                |
| 4                                | 2,573                              | 4,7                              | 17,4                                                |
| 2                                | 1,899                              | 3,5                              | 13,9                                                |
| 1                                | 1,460                              | 2,7                              | 11,2                                                |
| 0,5                              | 1,100                              | 2,0                              | 9,2                                                 |
| 0,25                             | 0,873                              | 1,6                              | 7,7                                                 |
| 0,125                            | 0,491                              | 0,9                              | 6,8                                                 |
| 0,063                            | 0,260                              | 0,5                              | 6,3                                                 |
| Dno                              | 0,0010                             | 0,0                              | 0,0                                                 |
| Hmotnosť vz. M2                  | 51,472                             | 93,7                             |                                                     |
| pod sílom 0,063                  | 3,448                              | 6,3                              |                                                     |
| hmotn. vz. M1                    | 54,920                             | 100,0                            |                                                     |
| Hmotnosť vz. M2                  | 51,472                             |                                  |                                                     |

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zrn pod sílom < 0,063 mm

f = 6,3 %

Plnnosť výsledkov:

0,0 < 1 %

STN 72 1001

číslo nerovnomernosti

Cu = nest.

STN 72 1001

číslo krivosti krivky

Cc = nest.

STN 72 1014

medza tekutosti / limit of fluidity WL (%)

nest.

STN 72 1013

medza plasticity / limit of plasticity WP (%)

nest.

STN 72 1002

prírodná vlhkosť (%)

Výhodnotenie/Evaluation:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných homín

G3 GF

Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy

Poznámka :

veľkosť otvorov sit : základný súbor+súbor 1

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšky sú v súlade s testom a nie sú nahradené žiadnymi dokumentmi (napr. správnosť charakteru). Protokol má byť reprodukovateľný len celý, jeho časť nie je platná. The results of the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only as a reference.

Čigarská  
Skúšan/Tester by:

Róbert Szűdor-vedúci OL  
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav a.s.  
Technický a skúšobný servis  
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
0984 -  
Odtlačok pečiatky/copy stamp



## Preukazná skúška

# POSÚDENIE SYPANINY DO ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií  
TKP MDVRR časť 2. Zemné práce

Objednávateľ: Združenie „Infraštruktúra Nitra“  
Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry - priemyselný park Nitra  
Objekt: všetky objekty stavby  
Konštrukcia: násyp, konštrukčná pláň, zásyp, obsyp objektov  
Posudzovaná zemina: štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy, G3 G-F  
frakcia 0/125 mm  
Lokalita (výrobca): lom Pohranice

| Vypracovanie preukaznej skúšky         |                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval                             | Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblasťné laboratórium Zvolen, Hronská 1, 960 93 Zvolen |
| Evid. číslo PS lab.                    | <b>10/2017/PS/ZIZV</b>                                                                                          |
| Dátum                                  | 30.05.2017                                                                                                      |
| Podpis vedúceho laboratória a pečiatka | Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen                                                                                |
| Vypracoval                             | Mgr. V. Hrončiaková                                                                                             |



Doprastav a.s.  
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
9994

Táto PS obsahuje celkom 4 strany a 5 príloh. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS pre uvedený výrobok je interným dokumentom výrobcu a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.



## PREUKAZNÁ SKÚŠKA

### OBSAH:

- 1./ Všeobecné údaje
- 2./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
- 3./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
- 4./ Stanovenie zhutniteľnosti , odolnosti proti rozdrobovaniu, CBR
- 5./ Skúšanie a kontrola
- 6./ Vyhodnotenie
- 7./ Lehota platnosti PS
- 8./ Prílohy

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblasťné laboratórium Zvolen. Vzorky sypaniny odobraté na stavbe a v lome v dňoch 18.- 20.5.2017 sú registrované pod ev.č. 27,28/2017/K/ZV. Materiál na základe požiadavky objednávateľa bol posúdený do zemných konštrukcií – podklad, násyp, konštrukčná pláň, zásyp objektov, vystužené zemné konštrukcie.

Na sypanine dodanej objednávateľom boli vykonané skúšky:

- a/. síťový rozbor
- b/. stanovenie zhutniteľnosti
- c/. stanovenie prírodzenej vlhkosti

## 2. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

|                        |                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 73 6133            | Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.                                                                |
| STN 72 1001            | Klasifikácia zemín a skalných hornín                                                                       |
| STN 72 1018            | Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti zemín                                                          |
| STN 73 6190            | Statická zaťažovacia skúška                                                                                |
| STN 73 6192            | Rázová zaťažovacia skúška                                                                                  |
| STN 72 1012            | Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín                                                                      |
| STN 72 1016            | Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín (CBR)                                                        |
| STN EN 932-1           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 1: spôsoby vzorkovania                       |
| STN EN 932-2           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 2: postupy zmenšovania laboratórných vzoriek |
| STN EN 933-1           | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva.<br>Časť 1: stanovenie zrnitosti. Síťový rozbor |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-4 | Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín<br>Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín           |

## 3. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

### 3.1. Charakteristika

Sypanina je sivohnedej až sivohrdzavej farby, hrubá frakcia je ostrohranná, zrno neopracované, jemná zložka s premenlivým obsahom do 15%

Prírodná vlhkosť:  $w_n = 4,2 \%$

### 3.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy, fr.0-125 mm  
trieda G3, symbol G- F

Podiel jednotlivých frakcií:

|                                                     |               |                |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Jemné zrná (prachovitá frakcia) (s <sub>i</sub> ) = | 13,4 - 13,2 % | (≤ 0,063 mm)   |
| Piesčité zrná (s <sub>a</sub> ) =                   | 7,6 - 10,8 %  | (0,063 - 2 mm) |
| Štrkovité zrná (g <sub>r</sub> ) =                  | 68,0 - 76,0 % | (2 - 63 mm)    |
| Kamenité zrná (c <sub>b</sub> ) =                   | 10,6 %        | (63 - 200 mm)  |

- podľa namrzavosti (Scheibleho kritérium namrzavosti) – je nenamrzavý až mierne namrzavý  
v závislosti od obsahu jemných častíc

#### 4. STANOVENIE ODOLNOSTI PROTI ROZDROBOVANIU, CBR A ZHUTNITEĽNOSTI :

4.1. Stanovenie Californského pomeru únosnosti CBR :  
CBR = 66,0 % pri  $w = 4,0$  %

4.2 Stanovenie zhutniteľnosti :

Stanovenie relatívnu uľahlosťou podľa STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1639 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1789 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 8,3 %

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1668 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 2147 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia podľa STN 73 6133:

| $I_D$ | $\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$ | Konštrukcia                          |
|-------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 0,70  | 1965                        | podklad, násyp<br>pláň, zásyp, obsyp |
| 0,80  | 2022                        |                                      |

Počas výstavby zemného telesa sa vykonávajú kontrolné a preberacie skúšky podľa schváleného Kontrolného a skúšobného plánu.

#### 6. VYHODNOTENIE

Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy z lomu Pohranice je podľa STN 73 6133 tab.4 vhodný na zabudovanie do násypov, podkladov, konštrukčnej pláne ,na zásyp a obsyp objektov . Vzhľadom na kvalitu a kolísavý obsah jemnej ale aj hrubej zložky neodporúčame použitie do drenážnych konštrukcií. Krivka zrnitosti je plynulá, hrubá frakcia vytvára kostru, jemná je vhodným výplňovým materiálom. Pri manipulácii v nepriaznivých klimatických podmienkach je potrebné počítať so zníženou stabilitou a pomalým vysúšaním .

Spôsob ukladania, hutnenia a presné minimálne hodnoty miery zhutnenia, modulu deformácie a pomeru modulov bude predložený po vykonaní terénnej skúšky zhutniteľnosti.

#### 7. LEHOTA PLATNOSTI PREUKAZNEJ SKÚŠKY

Preukazná skúška platí na skúšaný materiál pre danú stavbu. V prípade zmeny materiálu, resp. jeho vlastností je potrebné vypracovať novú Preukaznú skúšku.

#### 8. PRÍLOHY

Prílohy tejto Preukaznej skúšky tvoria protokoly o skúškach.



**F-SP-2.15**



## Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 045/1/2017/4.4/ZV

denník č./number of diary: 1/2017/4.4/ZV

## STANOVENIE ZRNITOSTI. SITOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD

|                          |                                                   |                                    |              |
|--------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Objednávateľ/Client:     | Združenie infraštrukt.Nitra                       | Odberateľ/Customer:                | Združenie    |
| Stavba/Buiding:          | Príprava cestnej infraštruktúry-strat. park Nitra | Objekt/Object:                     | všetky       |
| Staničenie:              | neudané                                           | Konštrukcia/Construction:          | násyp        |
| Názov výr./Product Name: | ŠD 0/125                                          | Dátum odberu/Date of sampling:     | 17.5.2017    |
| Trieda / symgol:         | G3 G-F                                            | Dátum skúšky/test date:            | 18.5.2017    |
| Lokalita/Localily:       | lom Pohranice A                                   | Dátum vystavenia/Date reported:    | 19.5.2017    |
| Odberateľ/Sampler:       | Zošiak                                            | Odborný listok/Markings of sample: | 27/2017/K/ZV |

Metóda merania/Test method: STN EN 933-1 + A1

Číslo SP/Number of TP: SP- 4.4

Merací prístroj/Measuring instrument:

sada síť

váha

Odhýľky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne  
Ev. karta meradla/Registration card of gauge:

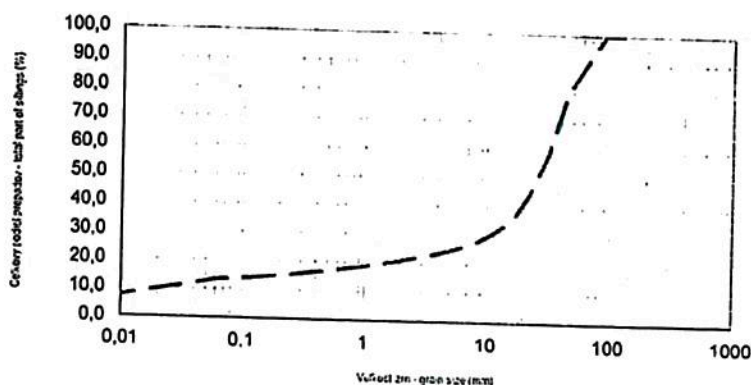
ZV1132-ZV1149

ZV 1008

## VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

| veľkosť sít/sieve size (mm) | hmotnosť zrnitosti/weight of residue (kg) | podiel zrnitosti/part of residue (%) | schovaný podiel prepadávajúcich zrnítko/s (%) |
|-----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 125                         | 0,0                                       | 0,0                                  | 100,0                                         |
| 90                          | 0,0                                       | 0,0                                  | 100,0                                         |
| 63                          | 0,000                                     | 0,0                                  | 100,0                                         |
| 45                          | 7,598                                     | 10,6                                 | 89,4                                          |
| 31,5                        | 6,750                                     | 9,4                                  | 80,0                                          |
| 22,4                        | 15,222                                    | 21,2                                 | 58,7                                          |
| 16                          | 9,829                                     | 13,7                                 | 45,0                                          |
| 11,2                        | 6,807                                     | 9,5                                  | 35,5                                          |
| 8                           | 3,382                                     | 4,7                                  | 30,8                                          |
| 5,6                         | 2,376                                     | 3,3                                  | 27,5                                          |
| 4                           | 1,604                                     | 2,2                                  | 25,2                                          |
| 2                           | 1,225                                     | 1,7                                  | 23,5                                          |
| 1                           | 1,821                                     | 2,5                                  | 21,0                                          |
| 0,5                         | 1,644                                     | 2,3                                  | 18,7                                          |
| 0,25                        | 1,272                                     | 1,8                                  | 16,9                                          |
| 0,125                       | 1,073                                     | 1,5                                  | 15,4                                          |
| 0,063                       | 0,892                                     | 1,2                                  | 14,2                                          |
| 0,0315                      | 0,580                                     | 0,8                                  | 13,4                                          |
| Dno                         | 0,0010                                    | 0,038                                | 0,1                                           |
| Hmotnosť vz. M2             | 62,113                                    | 86,7                                 |                                               |
| pod sítom 0,063             | 9,534                                     | 13,3                                 |                                               |
| hmotnosť vz. M1             | 71,647                                    | 100,0                                |                                               |
| hmotnosť vz. M2             | 62,111                                    |                                      |                                               |

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zrn pod sítom < 0,063 mm

Platnosť výsledkov:

f = 13,4 %

0,0 < 1 %

|             |                                             |            |
|-------------|---------------------------------------------|------------|
| STN 72 1001 | číslo nerovnomernosti                       | Cu = nest. |
| STN 72 1001 | číslo krivosti krivky                       | Cc = nest. |
| STN 72 1014 | medza tekutosti/limit of fluidity WL (%)    | nest.      |
| STN 72 1013 | medza plasticity/limit of plasticity WP (%) | nest.      |
| STN 72 1002 | priradená vlhkosť (%)                       | nest.      |

## Vyhodnotenie/Evaluation:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

G3 G-F

štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy

## Poznámka :

veľkosť otvorov síť : základný súbor+súbor 1

## Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

Čigarská  
Skúšan/ Tested by:

Róbert Szűdor-vedúci OL  
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav

Odtlačok pečatidla a stemp  
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
- 0594 -



Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 046/1/2017/4.4/ZV

deník č./number of diary: 1/2017/4.4/ZV

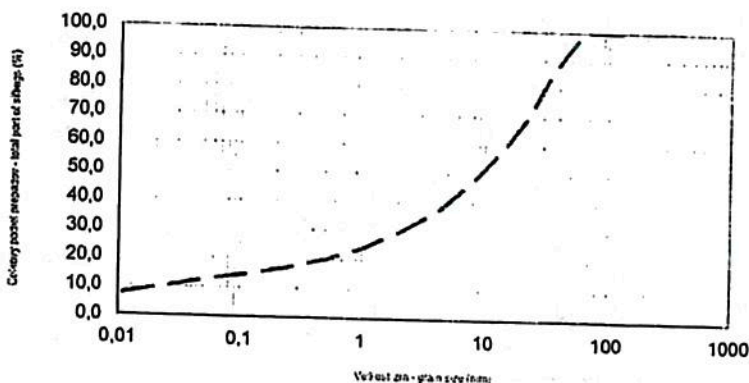
**STANOVENIE ZRNITOSTI. SITOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD**

|                                       |                                                                     |                                    |             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie infraštrukt.Nitra                                         | Odberateľ/Customer:                | Združenie   |
| Stavba/Buiding:                       | Príprava cestnej infraštruktúry-strat. park Nitra                   | Objekt/Object:                     | všetky      |
| Staničenie:                           | neudané                                                             | Konštrukcia/Construction:          | násyp       |
| Názov výr./Product Name:              | SD 0/125                                                            | Dátum odberu/Date of sampling:     | 17.5.2017   |
| Trieda / symgol                       | G3 G-F                                                              | Dátum skúšky/test date:            | 18.5.2017   |
| Lokalita/Locality:                    | Iom Pohranice B                                                     | Dátum vystavenia/Date reported:    | 19.5.2017   |
| Odberateľ/Sampler:                    | Zošiak                                                              | Odberný listok/Markings of sample: | 28/2017/KZV |
| Metóda merania/Test method:           | STN EN 933-1 + A1                                                   |                                    |             |
| Číslo SP/Number of TP:                | SP- 4.4                                                             |                                    |             |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | Odhýľky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne |                                    |             |
| sada sit                              | Ev. karta meradla/Registration card of gauge:                       |                                    |             |
| váha                                  | ZV1132-ZV1149                                                       |                                    |             |
|                                       | ZV 1008                                                             |                                    |             |

**VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS**

| veľkosť sievy/size of sieve (mm) | hmotnosť zadržanej zrnitosti/weight of residue (kg) | podiel zadržanej zrnitosti/ part of residues (%) | kuhový podiel prepadu/total part of screenings (%) |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 125                              | 0,0                                                 | 0,0                                              | 100,0                                              |
| 90                               | 0,0                                                 | 0,0                                              | 100,0                                              |
| 63                               | 0,000                                               | 0,0                                              | 100,0                                              |
| 45                               | 6,002                                               | 7,8                                              | 92,2                                               |
| 31,5                             | 7,746                                               | 10,1                                             | 82,1                                               |
| 22,4                             | 9,169                                               | 11,9                                             | 70,2                                               |
| 16                               | 6,367                                               | 8,3                                              | 61,9                                               |
| 11,2                             | 5,825                                               | 7,6                                              | 54,3                                               |
| 8                                | 5,043                                               | 6,6                                              | 47,7                                               |
| 5,6                              | 4,498                                               | 5,9                                              | 41,8                                               |
| 4                                | 3,939                                               | 5,1                                              | 36,7                                               |
| 2                                | 5,476                                               | 7,1                                              | 29,6                                               |
| 1                                | 4,323                                               | 5,6                                              | 24,0                                               |
| 0,5                              | 3,071                                               | 4,0                                              | 20,0                                               |
| 0,25                             | 2,146                                               | 2,8                                              | 17,2                                               |
| 0,125                            | 1,769                                               | 2,3                                              | 14,9                                               |
| 0,063                            | 1,311                                               | 1,7                                              | 13,2                                               |
| Dno: 0,0010                      | 0,005                                               | 0,0                                              | 0,0                                                |
| Hmotnosť vz. A/2                 | 66,690                                              | 86,9                                             |                                                    |
| podiel sitom 0,063               | 10,094                                              | 13,1                                             |                                                    |
| hmotnosť vz. A/1                 | 76,784                                              | 100,0                                            |                                                    |
| Hmotnosť vz. A/2                 | 66,692                                              |                                                  |                                                    |

Čára zrnitosti - grading curve



|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Podiel jemných zrn pod sitom < 0,063 mm | f = 13,2 % |
| Platnosť výsledkov:                     | 0,0 < 1 %  |

|             |                                              |            |
|-------------|----------------------------------------------|------------|
| STN 72 1001 | číslo nerovnozrnatosti                       | Cu = nest. |
| STN 72 1001 | číslo krivosti krivky                        | Cc = nest. |
| STN 72 1014 | medza tekutosti/ limit of fluidity WL (%)    | nest.      |
| STN 72 1013 | medza plasticity/ limit of plasticity Wp (%) | nest.      |
| STN 72 1002 | priradená vlhkosť (%)                        | nest.      |

**Vyhodnotenie/Evaluation:**

STN 72 1001 Klasifikácia zemin a skalných hornin

G3 G-F

štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy

**Poznámka :**

veľkosť otvorov sit : základný súbor+súbor 1

**Prehlásenie/Resolution:**

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenasledujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol má byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

Čigarská  
Skúšan/ Tested by:

Róbert Szúdor-vedúci OL  
Kontroloval/Controlled by:

**Doprastav**

Odtlačok pečiatky/copy stamp

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
L'ubochňianska 1/A, 831 04 Bratislava  
- 0994 -



Protokol o skúške - Protocol about the test

Číslo/Number: 06/1/2017/2.16/ZV  
 Denník/Diary: 1/2017/2.16/ZV

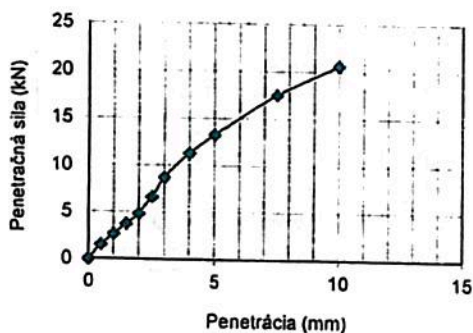
## KALIFORNSKÝ POMER ÚNOSNOSTI - CBR

|                                       |                                          |                                       |             |
|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie Infraštruktúra Nitra           | Odberateľ/Customer:                   | 0402        |
| Stavba/Buiding:                       | príprava stral.priemyselného parku Nitra | Objekt/Object:                        | 101-00      |
| Staničenie/Stationing:                | neudané                                  | Konštrukcia/Construction:             | násyp       |
| Názov zeminy/Specif. soil:            | ŠD 0/63 mm z fr.0/125                    | Odberný lístok/Mar.of sample          | 28/2017/KZV |
| Druh / Type :                         | G1 GW                                    | Dátum skúšky/Test date:               | 20.5.2017   |
| Lokalita/locality:                    | Pohranice                                | Dátum vyst./Date of issuance:         | 30.5.2017   |
| Metóda merania/Test method:           | STN EN 13286-47                          | Číslo SP/Number of TP:                | SP-2.16     |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | CBR                                      | Ev. karta meradla/Registration card : |             |
|                                       | váha                                     |                                       | ZV 2163     |
|                                       |                                          |                                       | ZV 1008     |

### Údaje o skúške - Information about the test :

| Penetrácia (mm) | Štandardná sila (kN) | Zaťaženie F (kN) | Korekcia F' | CBR (%)            | Hodnota zaokrúhlene | Údaje o vzorke                                         |
|-----------------|----------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
| 0               |                      | 0                |             |                    |                     |                                                        |
| 0,5             |                      | 1,52             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 1,0             |                      | 2,65             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 1,5             |                      | 3,74             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 2,0             |                      | 4,82             | 0           | CBR <sub>2,5</sub> | CBR <sub>2,5</sub>  |                                                        |
| 2,5             | 13,2                 | 6,64             | 0           | 50,3               | 50,0                | Objemová hmotnosť suchá (kg.m <sup>-3</sup> ) 1936     |
| 3,0             |                      | 8,73             | 0           |                    |                     | Objemová hmotnosť suchá - max.PŠ (kg.m <sup>-3</sup> ) |
| 4,0             |                      | 11,30            | 0           | CBR <sub>5,0</sub> | CBR <sub>5,0</sub>  | Vlhkosť vzorky (%) 4,0                                 |
| 5,0             | 20,0                 | 13,24            | 0           | 66,2               | 66,0                | Optimálna vlhkosť (%)                                  |
| 7,5             |                      | 17,52            | 0           |                    |                     |                                                        |
| 10,0            |                      | 20,64            | 0           |                    |                     |                                                        |

Závislosť penetrácie od penetračnej sily



Vyhodnotenie/Evaluation:

Dosiahnutá hodnota: CBR<sub>5,0</sub> 66,00%

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the .

Metódy meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.

Matúš Hrončák  
 Skúšan/Tester by

Róbert Szudor - vedúci OL  
 Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

**Doprastav**  
 Doprastav a.s.  
 TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
 Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
 IČO: 35223222, DIČ: SK2020322222

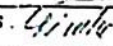
Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/022

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

| 1. Základné údaje                         |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument (technické parametre) | štrkodrvina fr 0-63                                                                                                               |
| Výrobca / spracovateľ                     | Dopravex, s r o – výrobná Žirany                                                                                                  |
| Objekt                                    | Všetky objekty stavby                                                                                                             |
| Konštrukcia                               | Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy |
| Účel použitia                             | Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy |

| 2. Predkladaná dokumentácia |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Vyhlásenie o parametroch    | x                                |
| Technická špecifikácia      | x                                |
| Certifikát                  | x                                |
| Počiatočná skúška typu      | Preukazná skúška č SPB/2017/1473 |
| Technické podmienky výrobcu | x                                |
| Ostatné dokumenty           | x                                |

|                                                   |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD | Podpis  Dátum: 04.05.2017 |
| Prijal za dozora: Darina Šimková                  | Podpis  Dátum 19.5.2017   |

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | schválený / neschválený pre použitie na stavbe                                                                                                                                                                                                           |
| Schválený pre účel      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pripomienky dozora      | <p>VPŠ sa nečie na tie zemné konštrukcie, PS je upravená iba pre násyp, ale sú budú tento materiál používať do iných konštrukcií, PS treba rozšíriť aj na tie konštrukcie.</p> <p>Žiadame o dohľad z hľadiska počtu.</p> <p>* PREDLOŽENÉ 05/2017 Uta</p> |

nehodiace sa škrtnite

|                                     |                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schvaľuje za dozora: Darina Šimková | Podpis  Dátum 19.5.2017 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Preukazná skúška

# POSÚDENIE SYPANINY DO NÁSYPU A ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa

STN 73 6133: Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií  
TKP časť 2 Zemné práce

Objednávateľ: Združenie Infraštruktúra Nitra

Stavba: Príprava strategického priemyselného parku Nitra

Objekt: objekty stavby

Konštrukcia: násyp, podklad, zásyp, výstužné konštrukcie, prechodová oblasť

Posudzovaná sypanina: štrk dobre zrnený, symbol G1 GW, fr. 0/63 mm

Lokalita (výrobca): lom Žirany

| Vypracovanie preukaznej skúšky         |                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval                             | Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblasťné laboratórium Zvolen, ul.Hronská 1, 960 93 Zvolen         |
| Evid. číslo PST lab.                   | <b>21/2017/PS/Z/ZV</b>                                                                                                     |
| Dátum                                  | 30.04.2017                                                                                                                 |
| Podpis vedúceho laboratória a pečiatka | Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen<br>Doprastav, a.s.<br>TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS<br>Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava |
| Vypracoval                             | V.Hrončiaková, R.Zošiak                                                                                                    |

Táto PS obsahuje celkom 4 strany a 3 prílohy. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.



## PREUKAZNÁ SKÚŠKA

### OBSAH:

- 1./ Všeobecné údaje
- 2./ Metodika a postup prác
- 3./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
- 4./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
- 5./ Stanovenie zhutniteľnosti
- 6./ Záver
- 7./ Lehota platnosti PS
- 8./ Prílohy

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblastné laboratórium Zvolen. Účelom Preukaznej skúšky je posúdenie vhodnosti odobratej sypaniny do násypov, na zásyp a obsyp objektov. Skúšky boli vykonané a vyhodnotené pracovníkmi OL Zvolen. Vzorka odobratá v lome bola dodaná v igelitovom vreci a evidovaná je pod č. 14/2017/K/ZV.

## 2. METODIKA A POSTUP PRÁČ

- stanovenie zrnitosti
- stanovenie zhutniteľnosti
- stanovenie vhodnosti do posudzovanej vrstvy

## 3. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

|                        |                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 73 6133            | Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.                                                                                         |
| STN 72 1001            | Klasifikácia zemín a skalných hornín                                                                                                |
| STN 72 1013            | Laboratórne stanovenie plasticity zemín                                                                                             |
| STN 72 1014            | Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín                                                                                        |
| STN 72 1016            | Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín CBR                                                                                   |
| STN 72 1018            | Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín                                                                       |
| STN 72 1012            | Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín                                                                                               |
| STN EN 932-1           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 1: spôsoby vzorkovania                                                |
| STN EN 932-2           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 2: postupy zmenšovania laboratórných vzoriek                          |
| STN EN 933-1           | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva.<br>Časť 1: stanovenie zrnitosti. Sítový rozbor                          |
| STN EN 933-11          | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva<br>Časť 11. Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného kameniva |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-4 | Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín<br>Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín                                    |

## 4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

### 4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatriedujeme medzi nesúdržné zeminy. Je svetlosivej farby. Zrná hrubej frakcie sú ostrohranné, neopracované, jemná zložka je prachovito-piesčitá

### 4.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - **štrk dobre zrnený**  
**trieda G1, symbol GW**

Podiel jednotlivých frakcií:

|                     |   |        |                     |
|---------------------|---|--------|---------------------|
| Jemné zrná (si+cl)  | = | 2,9 %  | ( 0,002 - 0,063 mm) |
| Piesčité zrná (sa)  | = | 9,5 %  | (0,063 – 2 mm)      |
| Štrkovité zrná (gr) | = | 80,2 % | ( 2 – 63,0 mm)      |
| Kamenité zrná (cb)  | = | 7,4 %  | ( 63,0 – 200,0 mm)  |

### 4.3 Kritérium namŕzavosti podľa zrnitosti :

- kritérium namŕzavosti (Scheibleho kritérium namŕzavosti) – **nenamŕzavý**

**5. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI :**

Stanovenie relatívnuu uľahlosťou v súlade s STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1654 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1792 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 6,2 %

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1661 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1885 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia :

| $I_0$ | $\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$ | Konštrukcia |
|-------|-----------------------------|-------------|
| 0,70  | 1809                        | podložie    |
| 0,80  | 1833                        | násyp       |

Počas výstavby zemného telesa sa vykonávajú kontrolné a preberacie skúšky podľa schváleného Kontrolného a skúšobného plánu.

**6. VYHODNOTENIE**

Štrk dobre zmený je v súlade s STN 73 6133 vhodný do násypu, sanačných vrstiev, do prechodových oblastí mostov a protimrazových klinov.

Je nenamfzavý s nízkym obsahom jemných častíc. Bez jemnozrnných častíc je ťažšie zhutniteľný ale stabilný aj za nepriaznivých klimatických pomerov.

Spôsob ukladania, hutnenia je potrebné overiť terénnou skúškou zhutniteľnosti.

**7. LEHOTA PLATNOSTI PREUKAZNEJ SKÚŠKY**

Preukazná skúška platí na skúšaný materiál pre danú stavbu. V prípade zmeny materiálu, resp. jeho vlastností je potrebné vypracovať novú Preukaznú skúšku.

**8. PRÍLOHY**

Prílohy tejto Preukaznej skúšky tvoria protokoly o skúškach.



**RELATÍVNA UL'AHLOSŤ NESÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTICOHESIVE SOILS**

|                                       |                                             |                                               |                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie Infraštruktúra Nitra              | Odberteľ/Customer:                            | 0402                      |
| Stavba/Buiding:                       | Príprava cestnej infraštr. Strat.park Nitra | Objekt/Object:                                | objekty stavby            |
| Staničenie/Stationing:                | neudané                                     | Konštrukcia/Construction:                     | násyp a zemné konštrukcie |
| Skusany material/Tested material:     | ŠD fr.0/63                                  | Dátum odberu/Date of taking:                  | 18.4.2017                 |
| Lokalita/Localality:                  | lom Žirany                                  | Dátum skúšky/ Test date:                      | 20.4.2017                 |
| Odberný listok/Markings of sample:    | 14/2017/KJZV                                | Dátum vystavenia/Date of issuance:            | 30.4.2017                 |
| Metóda merania/Test method:           | STN 72 1018:1970                            | Číslo SP/Number of TP:                        | SP -2.15                  |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | váha, dĺžkové meradlo                       | Ev. karta meradla/Registration card of gauge: | ZV 1008                   |

**Údaje o skúške-namerané hodnoty/ Informations about the test-measured values :**

|                                                               |       |    |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------------------------------------|
| Sada merných nádob a závaží - set of measuring jugs and leads |       |    |                                                                    |
| priemer nádoby/diameter of jug $\phi$                         | 0,279 | m  |                                                                    |
| výška nádoby/ height of jug $v$                               | 0,231 | m  |                                                                    |
| váha nádoby/ weight of jug $m$                                | 9,350 | kg |                                                                    |
|                                                               |       |    | plocha dna nádoby/ surface of jug bottom $P$ 0,0610 m <sup>2</sup> |
|                                                               |       |    | objem nádoby / volume of jug $V$ 0,0140 m <sup>3</sup>             |

**VÝSLEDKY SKÚŠOK/ RESULT OF TEST**

**Minimálna hutnosť / Minimum relative density**

**I. stanovenie za sucha - assignment while dry**

|              |      |                    |
|--------------|------|--------------------|
| $m_1$        | 32,5 | kg                 |
| $\rho_{min}$ | 1654 | kg.m <sup>-3</sup> |

**II. stanovenie za sucha - assignment while dry**

|              |       |                    |
|--------------|-------|--------------------|
| $m_2$        | 32,60 | kg                 |
| $\rho_{min}$ | 1661  | kg.m <sup>-3</sup> |

**Maximálna hutnosť / Maximum relative density**

**I. stanovenie za sucha - assignment while dry**

|              |         |                    |
|--------------|---------|--------------------|
| $\phi$ $h_1$ | 0,01925 | m                  |
| $V_1$        | 0,01292 | m <sup>3</sup>     |
| $m_1$        | 32,500  | kg                 |
| $\rho_{max}$ | 1792    | kg.m <sup>-3</sup> |

**II. stanovenie za sucha - assignment while dry**

|              |         |                    |
|--------------|---------|--------------------|
| $\phi$ $h_1$ | 0,02875 | m                  |
| $V_1$        | 0,01234 | m <sup>3</sup>     |
| $m_2$        | 32,600  | kg                 |
| $\rho_{max}$ | 1885    | kg.m <sup>-3</sup> |

vlhkosť zeminy pri stanovení za mokra - soil humidity, assignment while wet: 6,2 %

**Parametre zhutnenia / Parameters :**

**Vyhodnotenie/Evaluation:**

**Požadované parametre zhutnenia:**

| $I_0$ | $\rho_d$                | konštrukcia / structure |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| 0,70  | 1809 kgm <sup>-3</sup>  | podložie                |
| 0,80  | 1833 kg.m <sup>-3</sup> | násyp                   |

**Prehlásenie/Resolution:**

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

R.Zošiak  
Skúšal/Tested by:

Róbert Szúdor- ved.OL  
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav a.s.  
Technický a skúšobný servis  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
- 0994 -

Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 033/1/2017/4.4/ZV

denník č./number of diary: 1/2017/4.4/ZV

## **STANOVENIE ZRNITOSTI KAMENIVA. SÍTOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD**

Objednávateľ/Client: Združenie infraštrukt. Nitra  
 Stavba/Building: Príprava cestnej infraštr. strateg. park Nitra  
 Staničenie: neudané  
 Názov výr./Product Name: ŠD 0/63  
 Trieda / symbol: G1 GW  
 Lokalita/Locality: Žirany  
 Odberať/Sampler: zákazník  
 Odberať/Customer: Združenie  
 Objekt/Object: všetky  
 Konštrukcia/Construction: násyp a zemné konštrukcie  
 Dátum odberu/Date of sampling: 18.4.2017  
 Dátum skúšky/test date: 20.4.2017  
 Dátum vystavenia/Date reported: 21.4.2017  
 Odborný listok/Markings of sample: 14/2017/K

Metóda merania/Test method: STN EN 933-1 + A1

Číslo SP/Number of TP: SP- 4.4

Merací prístroj/Measuring instrument:

sada síť  
 váha

Odhýlky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne  
 Ev. karta meradla/Registration card of gauge:

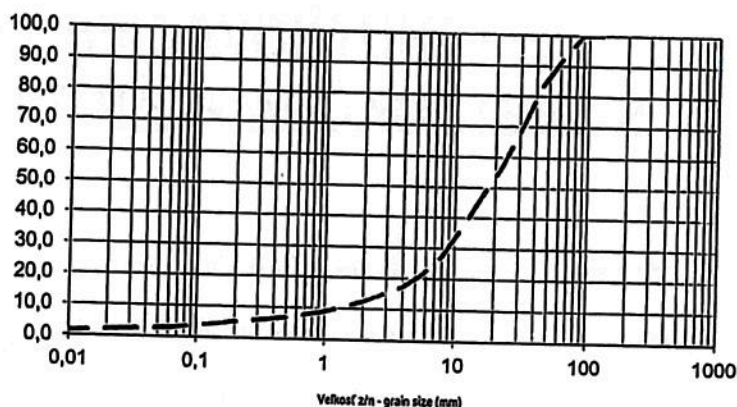
ZV1132-ZV1149  
 ZV 1008

## **VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS**

| veľkosť sít/sieve size of sieve (mm) | hmotnosť zadržaného materiálu/weight of residue (kg) | podiel zadržaného materiálu/percentage of residue (%) | celkový podiel prepadov/total part of elutriates (%) |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 125                                  | 0,0                                                  | 0,0                                                   | 100,0                                                |
| 90                                   | 0,000                                                | 0,0                                                   | 100,0                                                |
| D 63                                 | 4,224                                                | 7,4                                                   | 92,6                                                 |
| 45                                   | 5,041                                                | 8,8                                                   | 83,8                                                 |
| 31,5                                 | 8,077                                                | 14,1                                                  | 69,8                                                 |
| 22,4                                 | 7,394                                                | 12,9                                                  | 56,9                                                 |
| 16                                   | 5,625                                                | 9,8                                                   | 47,1                                                 |
| 11,2                                 | 6,087                                                | 10,6                                                  | 36,5                                                 |
| 8                                    | 5,190                                                | 9,0                                                   | 27,4                                                 |
| 5,6                                  | 3,429                                                | 6,0                                                   | 21,4                                                 |
| 4                                    | 2,351                                                | 4,1                                                   | 17,3                                                 |
| 2                                    | 2,835                                                | 4,9                                                   | 12,4                                                 |
| 1                                    | 1,973                                                | 3,4                                                   | 8,9                                                  |
| 0,5                                  | 1,188                                                | 2,1                                                   | 6,9                                                  |
| 0,25                                 | 0,748                                                | 1,3                                                   | 5,6                                                  |
| 0,125                                | 0,754                                                | 1,3                                                   | 4,3                                                  |
| 0,063                                | 0,760                                                | 1,3                                                   | 2,9                                                  |
| Dno                                  | 0,0010                                               | 0,0                                                   | 0,0                                                  |

Celkový podiel prepadov - total part of elutriates (%)

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zrn pod sílom < 0,063 mm

f = 2,9 %

Platnosť výsledkov:

0,1 < 1 %

STN 72 1001

číslo nerovnozrnatosti

Cu = 18,71

STN 72 1001

číslo krivosti krivky

Cc = 2,46

STN 72 1014

medza tekutosti/ limit of fluidity WL (%)

nest.

STN 72 1013

medza plasticity /limit of plasticity WP (%)

nest.

STN 72 1002

prirodzená vlhkosť (%)

## **Vyhodnotenie/Evaluation:**

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

G1 GW Štrk dobre zrenený

## **Poznámka :**

veľkosť otvorov síť : základný súbor+súbor 1

## **Prehlásenie/Resolution:**

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenasahujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reproduktovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.  
 Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

Čigarská  
 Skúšal/Tested by:

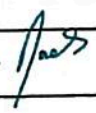
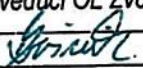
Róbert Szúdor-vedúci OL  
 Kontroloval/Controlled by:

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
 ĽUBOCHNIANSKÁ 1/A, 831 04 BRATISLAVA  
 - 0904 -



## SPRÁVA ZO ZHUTŇOVACIEHO POKUSU KONŠTRUKČNÁ PLÁŇ FR.0/63 ŽIRANY

Objednávateľ: Združenie „Infraštruktúra Nitra „  
Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry – Strategický park Nitra  
Objekt : SO 101-00 + všetky dotknuté objekty  
Konštrukcia: Konštrukčná pláň

|                                        |                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracovanie                           |                                                                                                                            |
| Vypracoval                             | Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblastné laboratórium Zvolen, ul.Hronská 1, 960 93 Zvolen         |
| Evid. číslo ZP lab.                    | 12/2017/ZV/ZV                                                                                                              |
| Dátum                                  | 20.6.2017                                                                                                                  |
| Podpis vedúceho laboratória a pečiatka | Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen k.z.  |
| Vypracoval / Meral                     | Róbert Zošiak                           |

Táto správa obsahuje celkom 3 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.



## SPRÁVA Z MERANIA POSTUPU ZHUTŇOVANIA

### OBSAH

Úvod  
Strojná zostava  
Postupnosť prác  
Vyhodnotenie , hutnenie  
Poznámka  
Prílohy

### ÚVOD

Dňa 20.6.2017 na základe objednávky sme pre ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ vykonali zhutňovací pokus na konštrukčnej pláni zo štrkodry 0/63 Žirany na stavbe „Príprava cestnej infraštruktúry -Strategický park Nitra“. Zhutňovací pokus slúži na overenie vhodnosti zvolenej strojnej zostavy , posúdenie jej praktického výkonu a na návrh technologického postupu zhutňovania pre optimálnu úpravu zhotovovanej vrstvy.

Výsledkom pokusu je súhrnná schéma hutnenia, ktorá slúži pre potreby pracovnej čaty.

#### Doplňujúce údaje :

Objekt : 101-00  
Km : 2,400  
Počasie : jasno + 27 st.C

#### STROJNÁ ZOSTAVA :

Valec Bomag 219 DH  
Grèder CAT 120 M

#### POSTUPNOSŤ PRÁC

- Vytýčenie skúšobného poľa rozmerom 15x5m
- Skúšky únosnosti podkladnej vrstvy
- Rozprestretie vrstvy štrkodry 0/63 Žirany v hrúbke 300mm
- Hutnenie a meranie nárastu modulov deformácie vrstvy statickou zaťažovacou súpravou spolu s ľahkou dynamickou doskou
- Hutnenie ukončené dosiahnutím požadovaných modulov deformácie Edef1 , Edef2 a vyhovujúcim pomerom Edef2 / Edef1

#### VYHODNOTENIE

Nevrhnutá vrstva násypu zodpovedá požadovaným parametrom Edef2 min. 90MPa a pomer modulov Edef2 / Edef1 max 2,6 ( STN 73 6133). Maximálne hodnoty dosiahnuté na tejto vrstve sú v intervale pre Edef2 144,2 – 161,8 MPa , Edef2 / Edef1 2,1 – 1,8.

Hutnenie: Vrstvu násypu valec tlačí a zrovná pojazdom na hladko, potom vykoná pojazd so strednou vibráciou . Na záver vrstvu upraví pomalou jazdou bez vibrácie na hladko štyrmi až piatimi pojazdami. Priebežné merania ukazujú že pri tenších vrstvách (200-300mm) stačí maximálne jeden pojazd so strednou vibráciou, pričom dôležité je upraviť vrstvu viacerými pojazdami na hladko bez vibrácie. Takto upravená vrstva bude dosahovať požadovaný pomer modulov deformácie spolu s vysokým Edef2. Behúň valca pri jednotlivých pojazdoch a axiálnom posune do strany sa musí prekryvať min. 50cm. Schéma hutnenia: (1bv+1sv+5bv).

#### POZNÁMKA

Pri hutnení násypových vrstiev za suchého a slnečného počasia je potrebné zhotovovanú vrstvu rovnomerne polievať kropnicou.

Prílohy      Tabuľka 12/2017/ZP/ZV

**Doprastav**

Doprastav, a.s., Technický a skúšobný servis  
Lubochnianska 1/A 831 04 Bratislava  
Oblasťné laboratórium Zvolen  
Hronská 1, 960 93 Zvolen



Reg. No. 060/S-094

číslo / number: 12/2017/IZP/IZV  
denník č./ number of diary:

**Zhutňovacia skúška - Konštrukčná pláň (Žirany 0/63)**

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra Objednávateľ: ZDRUŽENIE "INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"  
Mechanizmy: Gréder CAT 120 M / Valec Bomag 213 DH Objekt: pre všetky objekty Dátum: 20.6.2017  
Materiál: Štrkodrvina Miesto merania: SO 101-00 km: 2,400  
Frakcia: 0/63 Vrstva v telese násypu: konštrukčná pláň  
Lokalita: Žirany Hrúbka vrstvy: 300mm  
Meracie supravý: Statická zaťažovacia súpr. Fochler ECI Ø 357 mm / ľahká dynamická doska ZBA Ø 300 mm  
Poisonové číslo: násyp II. vrstva 0/125 Žirany  $v = 0,15$  // konštrukčná pláň 0/63 Žirany  $v = 0,15$

**Podkladná vrstva - násyp II vrstva**

| Bod 1.                                 |                                     |                                     |                                     | Bod 2.                              |                                     |                                     |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Edef2= 130,42                          | Edef1= 59,54                        | Edef2 / Edef1 = 2,19                |                                     | Edef2= 136,95                       | Edef1= 55,89                        | Edef2 / Edef1 = 2,45                |                                     |
| Konštrukčná pláň 0/63 Žirany hr. 300mm |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 1 pojazd bez vibrácie (1bv)            |                                     | +1 pojazd s vibráciou (1sv)         |                                     | 2 pojazd bez vibrácie (2bv)         |                                     | +3 pojazdy bez vibrácie (3bv)       |                                     |
| Bod 1.                                 | Bod 2.                              | Bod 1.                              | Bod 2.                              | Bod 1.                              | Bod 2.                              | Bod 1.                              | Bod 2.                              |
| Evd v MPa                              | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           | Evd v MPa                           |
| 36,9                                   | 33,6                                | 45,8                                | 41,6                                | 44,8                                | 50,4                                | 57,6                                | 67,9                                |
| 33,2                                   | 30,8                                | 44,2                                | 40,9                                | 46,2                                | 56,8                                | 62,2                                | 59,2                                |
| 35,8                                   | 32,4                                | 38,6                                | 39,8                                | 43,1                                | 49,2                                | 59,6                                | 63,1                                |
| E <sub>def1</sub> 101,4                | E <sub>def1</sub> 97,8              | E <sub>def1</sub> 137,0             | E <sub>def1</sub> 144,2             | E <sub>def1</sub> 130,4             | E <sub>def1</sub> 152,2             | E <sub>def1</sub> 144,2             | E <sub>def1</sub> 161,1             |
| E <sub>def2</sub> 30,4                 | E <sub>def2</sub> 34,2              | E <sub>def2</sub> 39,7              | E <sub>def2</sub> 42,1              | E <sub>def2</sub> 49,8              | E <sub>def2</sub> 60,9              | E <sub>def2</sub> 68,5              | E <sub>def2</sub> 88,4              |
| E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 3,3    | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 2,9 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 3,5 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 3,4 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 2,6 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 2,5 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 2,1 | E <sub>2</sub> / E <sub>1</sub> 1,8 |
| Ø Evd 35,3                             | Ø Evd 32,3                          | Ø Evd 42,9                          | Ø Evd 40,8                          | Ø Evd 44,7                          | Ø Evd 52,1                          | Ø Evd 59,8                          | Ø Evd 63,4                          |
| E <sub>def2</sub> / Evd 2,9            | E <sub>def2</sub> / Evd 3           | E <sub>def2</sub> / Evd 3,2         | E <sub>def2</sub> / Evd 3,5         | E <sub>def2</sub> / Evd 2,9         | E <sub>def2</sub> / Evd 2,9         | E <sub>def2</sub> / Evd 2,4         | E <sub>def2</sub> / Evd 2,5         |

Vyhodnotenie: Podkladnú vrstvu konštrukčnej pláne tvorí II. vrstva násypu ktorej únosnosť Edef2 dosahuje 130,42 - 136,95 MPa. Na podkladnú vrstvu sa nasypala vrstva štrkodrviny 0/63 Žirany hrúbky 300mm. Hutnenie prebiehalo nasledovne: Jedným pojazdom na hladko, bez vibrácie valec vrstvu zatlačil a zrovnal. Hutnenie pokračovalo jedným pojazdom so strednou vibráciou. Ďalšie dva pojazdy boli bez vibrácie. Záverečná úprava vrstvy pozostáva pridaním troch pojazdov bez vibrácie. Pribežné merania ukazujú že pri tenších vrstvách (200-300mm) stačí maximálne jeden pojazd so strednou vibráciou, pričom dôležité je upraviť vrstvu viacerými pojazdami na hladko bez vibrácie. To zabezpečí priaznivý pomer modulov deformácie Edef2/Edef1.  
Doporučené hutnenie: Jeden pojazd na hladko + jeden pojazd so strednou vibráciou + štyri až päť pojazdov na hladko, bez vibrácie.  
(1bv+1sv+5bv).

Poznámka: Miesto zhutňovacej skúšky, druh materiálu, hrúbku a skladbu vrstvy určil zhotoviteľ stavebných prác

Zošiak

Skúšan/ Tested by

Jozek

Kontroloval / controlled by

**Doprastav**  
Doprastav a.s.  
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
Oblasťné laboratórium



*Doprastav*

**STRABAG**

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/021

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 51/A, 825 18 Bratislava

| 1. Základné údaje                                 |                                                | Predkladá na schválenie                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre)      |                                                | štrkodrvina fr 0-63                                                                                                               |
| Výrobca / spracovateľ                             |                                                | Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. – výrobná Pohranice                                                                              |
| Objekt                                            |                                                | Všetky objekty stavby                                                                                                             |
| Konštrukcia                                       |                                                | Podložie násypu násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny, vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy |
| Účel použitia                                     |                                                | Podložie násypu násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy  |
| 2. Predkladaná dokumentácia                       |                                                |                                                                                                                                   |
| Vyhlásenie o parametroch                          |                                                | x                                                                                                                                 |
| Technická špecifikácia                            |                                                | x                                                                                                                                 |
| Certifikát                                        |                                                | x                                                                                                                                 |
| Počiatková skúška typu                            |                                                | Preukazná skúška č 15/2017/PS/IZV                                                                                                 |
| Technické podmienky výrobcu                       |                                                | x                                                                                                                                 |
| Ostatné dokumenty                                 |                                                | x                                                                                                                                 |
| Predkladá za zhotoviteľa Ing. Dušan Pulírka Ph.D. |                                                |                                                                                                                                   |
|                                                   |                                                | Podpis: <i>[Signature]</i> Dátum: 04.05.2017                                                                                      |
| Prijal za dozora Darina Šimková                   |                                                |                                                                                                                                   |
|                                                   |                                                | Podpis: <i>[Signature]</i> Dátum: 18.5.2017                                                                                       |
| 3. Schvaľovanie dozorom                           |                                                |                                                                                                                                   |
| Materiál / dokument                               | <i>podmienky</i>                               |                                                                                                                                   |
| Schválený pre účel                                | schválený / neschválený pre použitie na stavbe |                                                                                                                                   |
| Pripomienky dozora                                | <i>doplniť zhrnutie a počet</i>                |                                                                                                                                   |
| *nehodí sa škrtnite                               |                                                |                                                                                                                                   |
| Schvaľuje za dozora Darina Šimková                |                                                |                                                                                                                                   |
|                                                   |                                                | Podpis: <i>[Signature]</i> Dátum: 18.5.2017                                                                                       |

## Preukazná skúška

# POSÚDENIE KAMENIVA DO NÁSYPU A ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa

STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií

Objednávateľ: Združenie Infraštruktúra Nitra

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra

Objekt: objekty stavby

Konštrukcia: násyp, podklad, zásyp, výstužné konštrukcie, prechodová oblasť

Posudzovaná sypanina: štrk dobre zrnitý, symbol G1 GW, fr. 0/63 mm

Lokalita (výrobca): lom Pohranice

| Vypracovanie preukaznej skúšky         |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval                             | Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblasťné laboratórium Zvolen, ul.Hronska 1, 960 93 Zvolen |
| Evid. číslo PST lab.                   | <b>15/2017/PS/Z/ZV</b>                                                                                             |
| Dátum                                  | 30.04.2017                                                                                                         |
| Podpis vedúceho laboratória a pečiatka | Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen                                                                                   |
| Vypracoval                             | V.Hrončiaková, R.Zošiak                                                                                            |

Táto PS obsahuje celkom 4 strany a 3 prílohy. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.

## PREUKAZNÁ SKÚŠKA

### OBSAH:

- 1./ Všeobecné údaje
- 2./ Metodika a postup prác
- 3./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
- 4./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
- 5./ Stanovenie zhutniteľnosti a pomeru únosnosti CBR
- 6./ Záver
- 7./ Lehota platnosti PS
- 8./ Prílohy



## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblasťné laboratórium Zvolen. Účelom Preukaznej skúšky je posúdenie vhodnosti odobratej sypaniny do násypov, aktívnej zóny, vystužených zemných konštrukcií, prechodových oblastí mostov, zásyp a obsyp objektov. Skúšky boli vykonané a vyhodnotené pracovníkmi OL Zvolen.

Vzorka odobratá v lome bola dodaná v igelitovom vreci a evidovaná je pod č. 33/2017/Z/ZV.

## 2. METODIKA A POSTUP PRÁČ

- stanovenie prirodzenej vlhkosti
- stanovenie zrnitosti zeminy, zhutniteľnosti, CBR
- stanovenie vhodnosti do posudzovanej vrstvy

## 3. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

|                        |                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 73 6133            | Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.                                                                                         |
| STN 72 1001            | Klasifikácia zemín a skalných hornín                                                                                                |
| STN 72 1013            | Laboratórne stanovenie plasticity zemín                                                                                             |
| STN 72 1014            | Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín                                                                                        |
| STN 72 1016            | Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín CBR                                                                                   |
| STN 72 1018            | Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín                                                                       |
| STN 72 1012            | Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín                                                                                               |
| STN EN 932-1           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 1: spôsoby vzorkovania                                                |
| STN EN 932-2           | Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva.<br>Časť 2: postupy zmenšovania laboratórných vzoriek                          |
| STN EN 933-1           | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva.<br>Časť 1: stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor                          |
| STN EN 933-11          | Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva<br>Časť 11. Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného kameniva |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-4 | Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín<br>Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín                                    |

## 4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

### 4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatriedujeme medzi nesúdržné zeminy. Je sivoružovej až sivohrdzavej farby. Zrná hrubej frakcie sú ostrohranné, neopracované, jemná zložka je prachovito-piesčitá

### 4.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - **štrk dobre zrnitý**  
**trieda G1, symbol GW**

Podiel jednotlivých frakcií:

|                     |          |                     |
|---------------------|----------|---------------------|
| Jemné zrná (si+cl)  | = 2,5 %  | ( 0,002 - 0,063 mm) |
| Piesčité zrná (sa)  | = 4,5 %  | (0,063 – 2 mm)      |
| Štrkovité zrná (gr) | = 93,0 % | ( 2 – 63,0 mm)      |
| Kamenité zrná (cb)  | = 0,0 %  | ( 63,0 – 200,0 mm)  |

### 4.3 Kritérium namŕzavosti podľa zrnitosti :

- kritérium namŕzavosti (Scheibleho kritérium namŕzavosti) – **nenamŕzavý**

## 5. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI A POMERU ÚNOSNOSTI CBR :

### 5.1. Stanovenie pomeru únosnosti CBR :

CBR = 64,1 %

### 5.2 Stanovenie zhutniteľnosti :

Stanovenie relatívnou uľahlosťou v súlade s STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1661 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1752 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 4,8 %

Minimálna hutnosť  $\rho_{d,min} = 1671 \text{ kg.m}^{-3}$  Maximálna hutnosť  $\rho_{d,max} = 1818 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia :

| $I_b$ | $\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$ | Konštrukcia       |
|-------|-----------------------------|-------------------|
| 0,70  | 1768                        | podložie<br>násyp |
| 0,80  | 1784                        |                   |

Počas výstavby zemného telesa sa vykonávajú kontrolné a preberacie skúšky podľa schváleného Kontrolného a skúšobného plánu.

## 6. VYHODNOTENIE

Štrk dobre zmený je v súlade s STN 73 6133 vhodný do násypu, konštrukčnej pláne vozoviek, zároveň spĺňa požiadavky na kamenivo do protimrazových klinov a prechodových oblastí mostov.

Je nenamrzavý s nízkym obsahom jemných častíc. Bez jemnozrnných častíc je ťažšie zhutniteľný ale stabilný aj za nepriaznivých klimatických pomerov.

Spôsob ukladania, hutnenia je potrebné overiť terénnou skúškou zhutniteľnosti.

## 7. LEHOTA PLATNOSTI PREUKAZNEJ SKÚŠKY

Preukazná skúška platí na skúšaný materiál pre danú stavbu. V prípade zmeny materiálu, resp. jeho vlastností je potrebné vypracovať novú Preukaznú skúšku.

## 8. PRÍLOHY

Prílohy tejto Preukaznej skúšky tvoria protokoly o skúškach.





## RELATÍVNA ULAHLOSŤ NESÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTICOHESIVE SOILS

|                                       |                                  |                                               |                |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Doprastav a.s. Bratislava        | Odberteľ/Customer:                            | 0402           |
| Stavba/Buiding:                       | Príprava strat.priem.parku Nitra | Objekt/Object:                                | objekty stavby |
| Stančenie/Stationing:                 | neudané                          | Konštrukcia/Construction:                     | násyp          |
| Skusany material tested material:     | ŠD fr.0/63                       | Dátum odberu/Date of taking:                  | 15.3.2017      |
| Lokalita/Localality:                  | lom Pohranice                    | Dátum skúšky/ Test date:                      | 20.3.2017      |
| Odberný listok/Markings of sample:    | 33/2017/ZV                       | Dátum vystavenia/Date of issuance:            | 30.3.2017      |
| Metóda merania/Test method:           | STN 72 1018:1970                 | Číslo SP/Number of TP:                        | SP -2.15       |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | váha, dĺžkové meradlo            | Ev. karta meradla/Registration card of gauge: | ZV 1008        |

### Údaje o skúške-namerané hodnoty / Informations about the test-measured values :

Sada meracích nádob a závaží - set of measuring jugs and leads

|                                       |          |                                            |                       |
|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------------------|
| priemer nádoby/diameter of jug $\phi$ | 0,279 m  | plocha dna nádoby/ surface of jug bottom P | 0,0610 m <sup>2</sup> |
| výška nádoby/ height of jug v         | 0,231 m  | objem nádoby / volume of jug V             | 0,0140 m <sup>3</sup> |
| váha nádoby/ weight of jug m          | 9,350 kg |                                            |                       |

### VÝSLEDKY SKÚŠOK/ RESULT OF TEST

#### Minimálna hutnosť / Minimum relative density

I. stanovenie za sucha - assignment while dry

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| $m_1$        | 32,6 kg                 |
| $\rho_{min}$ | 1661 kg.m <sup>-3</sup> |

II. stanovenie za sucha - assignment while dry

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| $m_2$        | 32,75 kg                |
| $\rho_{min}$ | 1671 kg.m <sup>-3</sup> |

#### Maximálna hutnosť / Maximum relative density

I. stanovenie za sucha - assignment while dry

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| $\phi$ h <sub>1</sub> | 0,01350 m               |
| V <sub>1</sub>        | 0,01327 m <sup>3</sup>  |
| $m_1$                 | 32,600 kg               |
| $\rho_{max}$          | 1752 kg.m <sup>-3</sup> |

II. stanovenie za sucha - assignment while dry

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| $\phi$ h <sub>1</sub> | 0,02000 m               |
| V <sub>1</sub>        | 0,01287 m <sup>3</sup>  |
| $m_2$                 | 32,750 kg               |
| $\rho_{max}$          | 1818 kg.m <sup>-3</sup> |

vlhkosť zeminy pri stanovení za mokra - soil humidity, assignment while wet:

4,8 %

Parametre zhutnenia / Parameters :

Vyhodnotenie/Evaluation:

Požadované parametre zhutnenia:

| $I_0$ | $\rho_d$                | konštrukcia / structure |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| 0,70  | 1768 kgm <sup>-3</sup>  | podložie                |
| 0,80  | 1784 kg.m <sup>-3</sup> | násyp                   |

### Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

M.Hrončíak, M.Đuriš  
Skúšal/Tested by:

Róbert Szúdor- ved.OL  
Kontroloval/Controlled by:

TECHNICKÝ ODTIACOK  
Doprastav a.s.  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
0994 -



Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 030/1/2017/4.4/ZV

denník č./number of diary: 1/2017/4.4/ZV

## STANOVENIE ZRNITOSTI KAMENIVA. SITOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD

Objednávateľ/Client: Združenie Infraštruktúra Nitra  
Stavba/Buiding: Príprava cestnej infraš. strateg. parku Nitra  
Staničenie: neurčené  
Názov výr./Product Name: ŠD 0/63 mm  
Trieda / symgol: G1 GW  
Lokalita/Locality: lom Pohranice  
Odobral/Sampler: zákazník  
Odberateľ/Customer: Združenie  
Objekt/Object: všetky  
Konštrukcia/Construction: násyp a zemné konštrukcie  
Dátum odberu/Date of sampling: 29.3.2017  
Dátum skúšky/test date: 30.3.2017  
Dátum vystavenia/Date reported: 31.3.2017  
Odborný listok/Markings of sample: 33/2017/ZV

Metóda merania/Test method: STN EN 933-1 + A1

Číslo SP/Number of TP: SP-4.4

Merací prístroj/Measuring instrument:  
sada sít  
váha

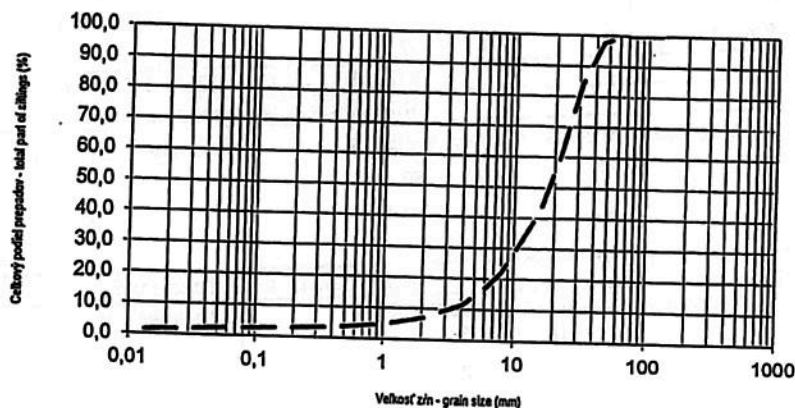
Ochýľky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne  
Ev. karta meradla/Registration card of gauge:

ZV1132-ZV1149  
ZV 1008

## VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

| veľkosť sít-size of sieve (mm) | základný súbor + súbor 1 | hmotnosť zostatku weight of residue (kg) | podiel zostatku part of residues Mx (%) | celkový podiel prepadov-total part of passings (%) |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                |                          | 0,0                                      | 0,0                                     | 100,0                                              |
| 125                            |                          | 0,0                                      | 0,0                                     | 100,0                                              |
| 90                             |                          | 0,000                                    | 0,0                                     | 100,0                                              |
| 63                             |                          | 0,000                                    | 0,0                                     | 100,0                                              |
| 45                             |                          | 1,657                                    | 2,5                                     | 97,5                                               |
| 31,5                           |                          | 8,614                                    | 13,2                                    | 84,2                                               |
| 22,4                           |                          | 14,879                                   | 22,9                                    | 61,3                                               |
| 16                             |                          | 11,635                                   | 17,9                                    | 43,4                                               |
| 11,2                           |                          | 7,426                                    | 11,4                                    | 32,0                                               |
| 8                              |                          | 6,466                                    | 9,9                                     | 22,1                                               |
| 5,6                            |                          | 4,179                                    | 6,4                                     | 15,7                                               |
| 4                              |                          | 2,810                                    | 4,3                                     | 11,3                                               |
| 2                              |                          | 2,791                                    | 4,3                                     | 7,0                                                |
| 1                              |                          | 1,437                                    | 2,2                                     | 4,8                                                |
| 0,5                            |                          | 0,700                                    | 1,1                                     | 3,8                                                |
| 0,25                           |                          | 0,399                                    | 0,6                                     | 3,1                                                |
| 0,125                          |                          | 0,256                                    | 0,4                                     | 2,7                                                |
| 0,063                          |                          | 0,180                                    | 0,3                                     | 2,5                                                |
| Dno                            | 0,0010                   | 0,035                                    | 0,1                                     | 0,0                                                |
| Hmotnosť vz. M2                | 63,464                   | 97,6                                     |                                         |                                                    |
| pod sílom 0,063                | 1,572                    | 2,4                                      |                                         |                                                    |
| hmotn. vz. M1                  | 65,036                   | 100,0                                    |                                         |                                                    |
| Hmotnosť vz. M2                | 63,456                   |                                          |                                         |                                                    |

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zrn pod sílom < 0,063 mm

f = 2,5 %

Plnnosť výsledkov:

0,0 < 1 %

STN 72 1001

číslo nerovnomernosť

Cu = 6,46

STN 72 1001

číslo krivosti krivky

Cc = 1,50

STN 72 1014

medza tekutosti / limit of fluidity WL (%)

nest.

STN 72 1013

medza plasticity / limit of plasticity WP (%)

nest.

STN 72 1002

prírodná vlhkosť (%)

## Vyhodnotenie/Evaluation:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

G1 GW

štrk dobre zrnový

## Poznámka :

veľkosť otvorov sít : základný súbor+súbor 1

## Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

Hrončiaková  
Skúšal/ Tested by:

Róbert Szúdor-vedúci OL  
Kontroloval/Controlled by:

Odtlačok pečiatky/copy stamp

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava  
Hronská 1, 960 03 Zvolen

Protokol o skúške - Protocol about the test

Číslo/Number: 05/1/2017/2.16/ZV  
 Denník/Diary: 1/2017/2.16/ZV

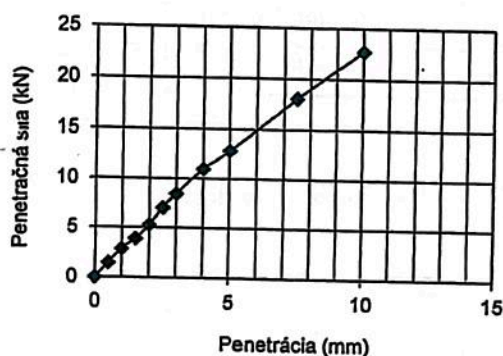
## KALIFORNSKÝ POMER ÚNOSNOSTI - CBR

|                                       |                                        |                                       |                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Objednávateľ/Client:                  | Združenie Infraštruktúra Nitra         | Odberateľ/Customer:                   | Združenie          |
| Stavba/Buiding:                       | príprava cestnej infraštr. parku Nitra | Objekt/Object:                        | 101-00             |
| Staničenie/Stationing:                | neudané                                | Konštrukcia/Construction:             | násyp              |
| Názov zeminy/Specif. soil:            | ŠD 0/63 mm                             | Odborný listok/Mar. of sample         | 33/2017/ZV         |
| Druh / Type :                         | G1 GW                                  | Dátum skúšky/Test date:               | 31.3.2017          |
| Lokalita/locality:                    | Pohranice                              | Dátum vyst./Date of issuance:         | 3.4.2017           |
| Metóda merania/Test method:           | STN EN 13286-47                        | Číslo SP/Number of TP:                | SP-2.16            |
| Merací prístroj/Measuring instrument: | CBR<br>váža                            | Ev. karta meradla/Registration card : | ZV 2163<br>ZV 1008 |

### Údaje o skúške- Information about the test :

| Penetrácia (mm) | Štandardná sila (kN) | Zaťaženie F (kN) | Korekcia F' | CBR (%)            | Hodnota zaokrúhlená | Údaje o vzorke                                         |
|-----------------|----------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
| 0               |                      | 0                |             |                    |                     |                                                        |
| 0,5             |                      | 1,47             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 1,0             |                      | 2,86             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 1,5             |                      | 3,92             | 0           |                    |                     |                                                        |
| 2,0             |                      | 5,28             | 0           | CBR <sub>2,5</sub> | CBR <sub>2,5</sub>  |                                                        |
| 2,5             | 13,2                 | 7,03             | 0           | 53,3               | 53,0                | Objemová hmotnosť suchá (kg.m <sup>-3</sup> ) 1796     |
| 3,0             |                      | 8,47             | 0           |                    |                     | Objemová hmotnosť suchá - max.PŠ (kg.m <sup>-3</sup> ) |
| 4,0             |                      | 10,98            | 0           | CBR <sub>5,0</sub> | CBR <sub>5,0</sub>  | Vlhkosť vzorky (%) 2,0                                 |
| 5,0             | 20,0                 | 12,81            | 0           | 64,1               | 64,0                | Optimálna vlhkosť (%)                                  |
| 7,5             |                      | 18,08            | 0           |                    |                     |                                                        |
| 10,0            |                      | 22,76            | 0           |                    |                     |                                                        |

Závislosť penetrácie od penetračnej sily



Vyhodnotenie/Evaluation:

Dosiahutá hodnota: CBR<sub>5,0</sub> 64,00%

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the.

Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.

Matúš Hrončiak  
 Skúšan/Tester by

Róbert Szudor - vedúci OL  
 Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Doprastav a.s.  
 TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS  
 Odlúčok pečiatky OL Copy stamp 831 04 Bratislava



**Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/051**

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

**Predkladá na schválenie**

| 1. Základné údaje                            |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | UM ŠD STN EN 13285 - D <sub>max</sub> 31,5-Gc-OC <sub>90</sub> -UF <sub>5</sub> -LF <sub>2</sub> -W <sub>opt</sub> 4,0% |
| Výrobca / spracovateľ                        | Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. – výrobnia Pohranice                                                                   |
| Objekt                                       | Všetky pozemné komunikácie a spevnené plochy                                                                            |
| Konštrukcia                                  | Nestmelená podkladová vrstva vozovky                                                                                    |
| Účel použitia                                | Nestmelená podkladová vrstva vozovky                                                                                    |

| 2. Predkladaná dokumentácia |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Vyhlasenie o parametroch    | Vyhlasenie o parametroch UMŠD; Vyhlásenia o parametroch - vstupné materiály |
| Technická špecifikácia      | x                                                                           |
| Certifikát                  | Certifikát č. SK04-ZSV-2173; Certifikát č. 1301-CPR-0093;                   |
| Počítacia skúška typu       | Protokol o skúške č. 30-15-0425; Technologický postup výroby zmesi;         |
| Technické podmienky výrobcu | x                                                                           |
| Ostatné dokumenty           | x                                                                           |

|                                                     |                             |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis : _____              | Dátum: 11.7.2017  |
| Prijal za dozora : Darina Šimková                   | Podpis : <i>[Signature]</i> | Dátum : 11.7.2017 |

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | schválený * / neschválený* pre použitie na stavbe                                                                                                                  |
| Schválený pre účel      |                                                                                                                                                                    |
| Pripomienky dozora      | <i>Podmienky nie sú schválené, žiadam predložiť o štruktúru súčasti zrnitosti.<br/>Predložiť tech. správu - vyhodnotenie materiálu - výrobu súlaďu s TKB č. 5.</i> |

|                                          |                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| *nehodiace sa škrtnite                   |                                               |
| Schvaľuje za dozora : Darina Šimková     | Podpis : <i>[Signature]</i> Dátum : 11.7.2017 |
| Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava |                                               |





Autorizovaná osoba č. SK04

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.  
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE  
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 31821987

## SK CERTIFIKÁT o zhode systému riadenia výroby u výrobcu

**SK04 – ZSV – 2173**

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

**Nestmelené zmesi podľa STN EN 13285**

UM (ŠD) STN EN 13285 –  $D_{max} 31,5 - G_c - OC_{90} - UF_5 - LF_2 - w_{opt} 4,0 \%$   
UM (ŠD) STN EN 13285 –  $D_{max} 63 - G_c - OC_{90} - UF_5 - LF_2 - w_{opt} 3,5 \%$   
UM (ŠD) STN EN 13285 –  $D_{max} 90 - G_c - OC_{90} - UF_5 - LF_2 - w_{opt} 3,5 \%$

sa používajú na stavbu a údržbu ciest, letiskových a iných dopravných plôch.

Vyrobený výrobcom

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.  
IČO: 34110003

Bernolákova 61, 953 11 Zlaté Moravce  
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobní

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.  
Výrobnia Pohranice

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov“) a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

**STN EN 13285: 2011/O1: 2011**

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

**systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.**

Tento certifikát, vydaný prvýkrát dňa 15. decembra 2015 ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v slovenskej technickej norme použité na posudzovanie parametrov nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobní sa významne nezmenia.

Bratislava 15. decembra 2015



Ing. Daša Kozáková  
vedúca Autorizovanej osoby SK04

072888

# ES – Vyhlásenie o parametroch



pre výrobu:

## Pohranice

vyhlasujú, že výrobok **nestmelené zmesi UM (ŠD) STN EN 13285 – D<sub>max</sub> 31,5-GC-OC<sub>90</sub>-UF<sub>5</sub>-LF<sub>2</sub>-W<sub>opr</sub> = 4,0%** je v zhode s ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č.305/2011 a že sa na tento výrobok a na jeho výrobu uplatňuje norma :

**STN EN 13285+01: 2011 - nestmelené zmesi.**

V rámci počiatočných skúšok typu sa overili tieto vlastnosti nestmelenej zmesi:

**Podľa prílohy.**

Opis výrobku:

**Nestmelené zmesi.**

Účel a spôsob použitia výrobku v stavbe:

**Na stavbu a údržbu ciest, letiskových plôch a iných dopravných plôch.**

ES – Certifikát vnútropodnikovej kontroly číslo:

**SK04 – ZSV – 2173**

Názvy a adresy laboratórií, ktoré skúšky vykonali:

**Podľa prílohy.**

*Bratislava 09. september 2016*

*Vybavuje: Ing. Jakubík ☎ 0908 774455*

**KAS**

**Kameňolomy a štrkopieskovne, a.s.**

Bernolákova 61

953 11 Zlaté Moravce

-2-

V.2.

Ing. Andrej Krídľ

*predseda predstavenstva, a.s.*

Výrobok nestmelená zmes UM UM (ŠD) STN EN 13285 –  $D_{max}$  0/31,5 -G<sub>C</sub>-OC<sub>90</sub>-UF<sub>5</sub>-LF<sub>2</sub>-  
 $W_{opr} = 3,5\%$

| Vlastnosť                                                    | Zistená hodnota  | Deklarovaná hodnota | EN 13285  | Číslo protokolu o skúške        |
|--------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------|
| Označenie zmesi                                              | 0/31,5           | 0/31,5              | Čl. 4.3.1 | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Medze zrnitosti                                              | G <sub>C</sub>   | G <sub>C</sub>      | Čl. 4.4.1 | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Maximálny obsah jemných častíc (% hmot.)                     | 2,4              | UF <sub>5</sub>     | Čl. 4.3.2 | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Minimálny obsah jemných častíc (% hmot.)                     | 2,4              | LF <sub>2</sub>     | Čl. 4.3.2 | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Nadsitné (% hmot.)                                           | OC <sub>90</sub> | OC <sub>90</sub>    | Čl. 4.3.3 | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Optimálna vlhkosť zmesi v %                                  | 4,0              | 4,0                 | -         | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Maximálna suchá objemová hmotnosť zmesi (mg/m <sup>3</sup> ) | 2,11 + 0,08      | 2,11 + 0,08         | -         | 30-15-0425 <sup>1)</sup>        |
| Index okamžitej únosnosti IBI                                | 110              | 80                  | -         | 31/1/2016/2.16/ZV <sup>2)</sup> |

1. TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium, Studená 3, Bratislava, skúšobné pracovisko  
Trenčianska cesta 1875/12, 91505 Nové Mesto nad Váhom
2. Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Mlynské Nivy 68, 821 05  
Bratislava, Oblastné laboratórium Zvolen, Hronská 1, Zvolen





## SPRÁVA č.: SPB/2017/3625

### O zhutňovacom pokuse

**Zhotoviteľ: Združenie Infraštruktúra**

**Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra**

**Stavebný objekt: SO: 107**

**Konštrukcia: nestmelená vrstva zo UM (ŠD)**

**Použité materiály: UM (ŠD) STN EN 13285 –  $D_{max} 31,5$  –  $G_C$  –  $OC_{90}$  –  
 $UF_5$  –  $LF_2$  lom Pohranice**

|                                                       |                                                       |                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vypracoval:</b><br>Mgr. Tokoš Marek<br>TPA, s.r.o. | <b>Schválil:</b><br>Ing. Norbert Dancs<br>TPA, s.r.o. | <b>Prevzal:</b><br>Ing. Martinák Tomáš<br>Strahovský Dešan Putirka |
| <b>Podpis:</b>                                        | <b>Podpis:</b>                                        | <b>Podpis:</b>                                                     |
| <b>Dátum:</b> 19.07.2017                              | <b>Dátum:</b> 19.07.2017                              | <b>Dátum:</b> 30.7.2017                                            |



**Obsah:**

- 1. Úvod
- 2. Výsledky terénnych skúšok
- 3. Vyhodnotenie ( záver )
- 4. Prílohy – protokoly



## 1. Úvod

Na požiadavku objednávateľa STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, bol 10.07.2017 realizovaný zhutňovací pokus na stavbe Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra. Zhutňovací pokus sa vykonal na stavebnom objekte SO: 107 v km 0,150.

Cieľom pokusu bolo overenie vhodnosti použitia UM (ŠD) –  $D_{max}$  31,5 z lomu Pohranice. Na povrchu nestmelenej vrstvy bolo potrebné dosiahnuť hodnotu  $E_{def2}$  rovnú alebo väčšiu ako 120 MPa s pomerom hodnôt  $E_{def2} / E_{def1}$  menším alebo rovným ako 2,2 a minimálnu mieru zhutnenia 97,0 %.

V deň konania pokusu bolo polooblačno s teplotou 29°C.  
Pokus vykonal pracovník TPA s.r.o. Mgr. Tokoš Marek.

Merania únosnosti boli vykonané statickou zaťažovacou skúškou a rádiometrickým meraním objemovej hmotnosti.

Použité mechanizmy:

Valec: BOMAG BW 216 D-3 ( 14t )  
Statická doska: ECM Ø 0,357m  
Rádiosonda TROXLER 3440

## 2. Výsledky terénnych skúšok

Namerané hodnoty na konštrukčnej pláni sú uvedené v Tab.č.1.

Tab.č.1

| Namerané geotechnické parametre na konštrukčnej pláni<br>statická zaťažovacia skúška (SPB/2017/3618) |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Hodnota $E_{def2}$ [MPa]                                                                             | Pomer $E_{def2}/E_{def1}$ |
| 171,30                                                                                               | 1,9                       |

Na zhotovenú konštrukčnú pláň zo štrkodrviny frakcie 0/63 Pohranice bola v hrúbke 200 mm rozprestretá vrstva UM (ŠD) –  $D_{max}$  31,5 Pohranice.



**Miesto vykonania zhutňovacieho pokusu na nestmelenej vrstve.**

Nestmelená vrstva o hrúbke 200mm bola položená v jednej vrstve.  
Počet pojazdov valca a spôsob hutnenia sú spolu s nameranými hodnotami uvedené v tabuľke č.2

Tab.č.2

ab.c.2

| Namerané geotechnické parametre na nestmelenej vrstve     |                                   |      |      |                           |       |       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|---------------------------|-------|-------|
| statická zaťažovacia skúška (SPB/2017/3619,3620)          |                                   |      |      |                           |       |       |
| Celkový počet pojazdov po ktorom bolo vykonané meranie    | Hodnota $E_{def2}$ [MPa]          |      |      | Pomer $E_{def2}/E_{def1}$ |       |       |
| 3x pojazd bez vibrácie<br>2x pojazd s vibráciou           | 152,27                            |      |      | 2,7                       |       |       |
| 4x pojazd bez vibrácie<br>3x pojazd s vibráciou           | 152,27                            |      |      | 2,1                       |       |       |
| rádiometrické meranie objemovej hmotnosti (SPB/2017/3621) |                                   |      |      |                           |       |       |
| Celkový počet pojazdov po ktorom bolo vykonané meranie    | Priemerná OH [kg/m <sup>3</sup> ] |      |      | Miera zhutnenia [%]       |       |       |
| 3x pojazd bez vibrácie<br>2x pojazd s vibráciou           | 2186                              | 2363 | 2296 | 100,5                     | 108,6 | 105,5 |
| 4x pojazd bez vibrácie<br>3x pojazd s vibráciou           | 2346                              | 2276 | 2297 | 107,8                     | 104,6 | 105,6 |

**3. Vyhodnotenie ( záver )**

Podľa vyššie uvedených výsledkov sme na nestmelenej vrstve dosiahli požadované parametre. Materiál, ktorý bol použitý na zhotovenie danej vrstvy (UM (ŠD) –  $D_{max}$  31,5 Pohranice) je vyhovujúci v zmysle platných TKP a STN.

Na dosiahnutie požadovaných parametrov je potrebné na nestmelenej vrstve vykonať:

- 4x pojazdy valca bez vibrácie
- 3x pojazdy valca s vibráciou

Požiadavka na únosnosť:  $E_{def,2} \geq 120$  MPa;  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,2$

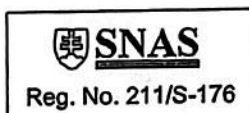
Minimálna miera zhutnenia: 97,0 %

**4. Prílohy - Protokoly:**

- SPB/2017/3618
- SPB/2017/3619
- SPB/2017/3620
- SPB/2017/3621

# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/3618

### Statická zaťažovacia skúška - Static bearing test

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, Mlynské nivy 61/A, SK-82724 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA,

Zákazka č. / Order nr.  
zmluva

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 107  
Konštrukcia / Construction: konštrukčná pláň (aktívna zóna)

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN 736133:2010 príloha F  
Skúšobný postup: SP-Z08/1  
Rozšírená neistota  $U(k=2)$ : 6,0%  
Odchylky od skúšobného postupu: žiadne

#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

(N)

Názov materiálu: štrkodrvina

Druh materiálu: Pohranice 0/63

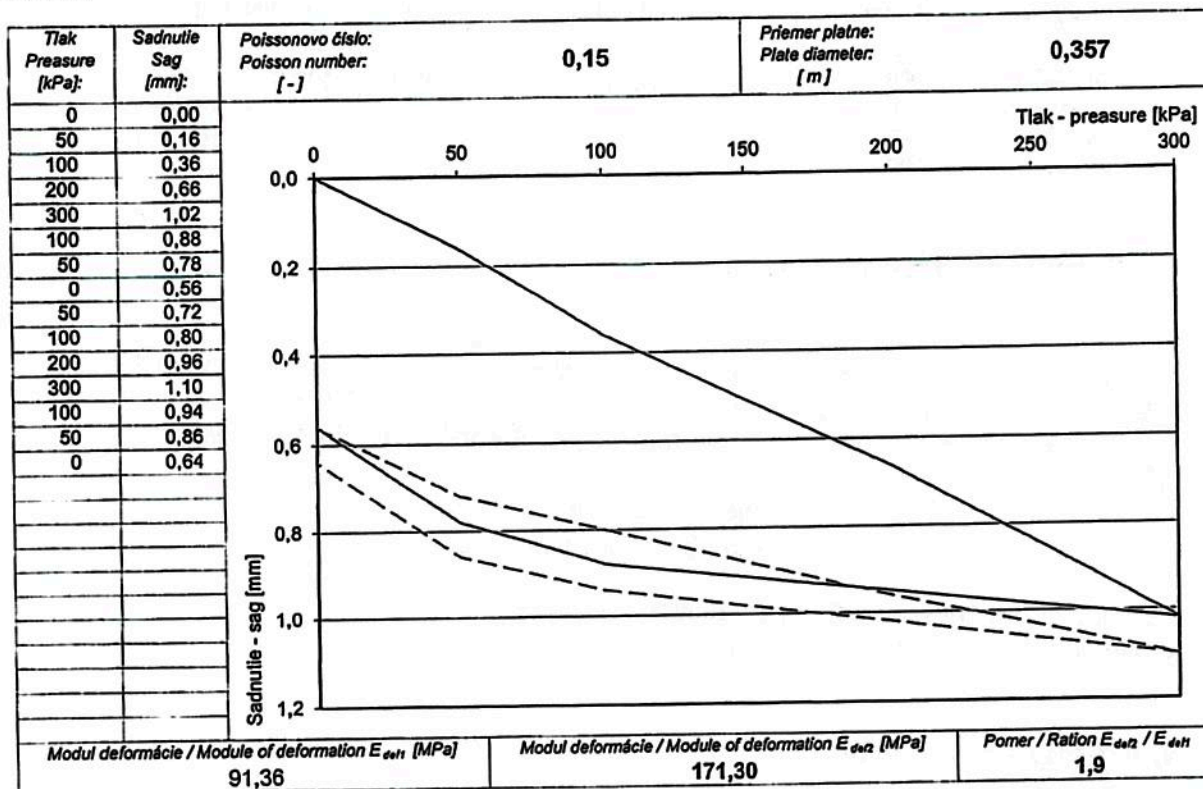
Miesto merania: stavba  
Staničenie: km 0,150

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/3618  
Records note nr.:

Počasie: polooblačno  
Weather:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test begining (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test ending (date-time):



#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna únosnosť a pomer je podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

$E_{def2}$  [MPa] pomer  
≥ 90 ≤ 2,5  
(N)

#### Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:

Mgr. TOKOŠ Marek

Kontroloval - Controlled by:

SMATANA Zoltán

Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 15.07.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-Z08-1-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



**SNAS**  
Reg. No. 211/S-176



## Protokol / Protocol: SPB/2017/3619 Statická zaťažovacia skúška - Static bearing test

### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, Mlynské nivy 61/A, SK-82724 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA

Zákazka č. / Order nr.  
zmluva

### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 107  
Konštrukcia / Construction: nestmelená vrstva z UM (ŠD)

### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota  $U(k=2)$ : Odchýlky od skúšobného postupu:  
Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty  $U(k=2)$ : Deviation from test procedure:  
STN 736133:2010 príloha F SP-Z08/1 6,0% žiadne

### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

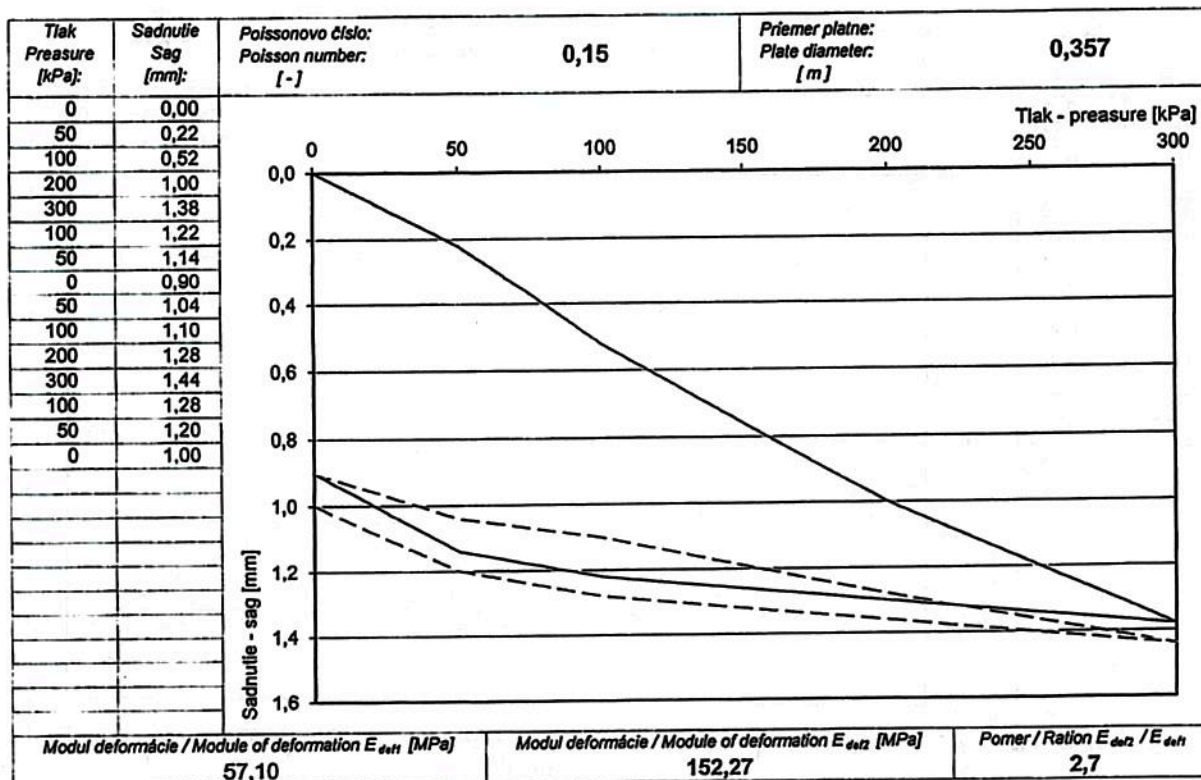
Názov materiálu: štrkodrvina  
Material name:  
Druh materiálu: Pohranice UM (ŠD) Dmax31,5  
Material type:  
Miesto merania: stavba Staničenie: km 0,150  
Measuring site: Stationing:

### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový lis č.: SPB/2017/3619  
Records note nr.:

Počasie: polooblačno  
Weather:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test beginning (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test ending (date-time):



### Požiadavka - Requirement:

Minimálna únosnosť a pomer je podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

$E_{dH2}$  [MPa] pomer  
 $\geq 120$   $\leq 2,2$   
(N)

### Poznámky - Comments:

Zhŕňovací pokus: 3 pojazdy bez vibrácie; 2 pojazdy s vibráciou

### Skúšan - Tested by:

Mgr. TOKOŠ Marek

Kontroloval - Controlled by:  
SMATANA Zoltán

Schválil - Confirmed by:  
Ing. DANCŠ Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 15.07.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-Z08-1-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/3620

### Statická zaťažovacia skúška - Static bearing test

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, Mlynské nivy 61/A, SK-82724 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA,

Zákazka č. / Order nr.  
zmluva

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 107  
Konštrukcia / Construction: nestmelená vrstva z UM (ŠD)

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota  $U(k=2)$ : Odchytky od skúšobného postupu:  
Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty  $U(k=2)$ : Deviation from test procedure:  
STN 736133:2010 príloha F SP-Z08/1 6,0% žiadne

#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

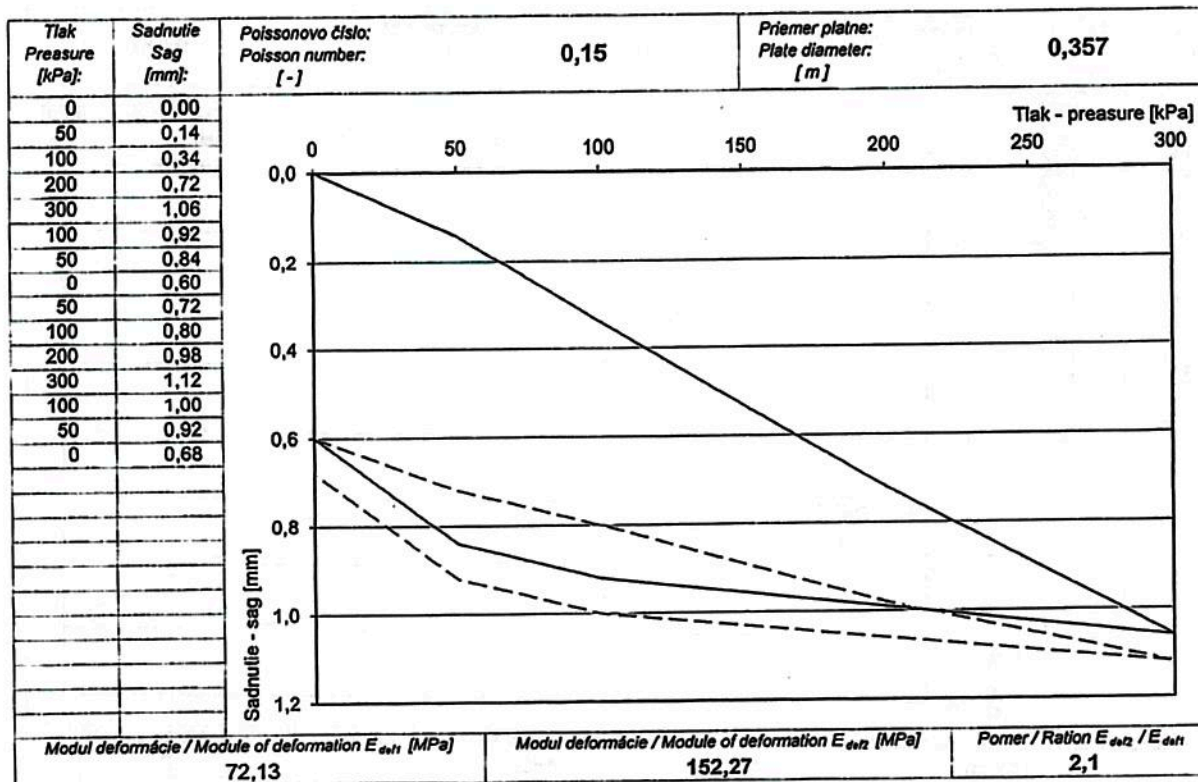
Názov materiálu: štrkodrvina  
Material name:  
Druh materiálu: Pohranice UM (ŠD) Dmax31,5  
Material type:  
Miesto merania: stavba Stationing: km 0,150  
Measuring site:

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový lis č.: SPB/2017/3620  
Records note nr.:

Počasie: pohooblačno  
Weather:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test beginning (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test ending (date-time):



#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna únosnosť a pomer je podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

$E_{d12}$  [MPa] pomer  
 $\geq 120$   $\leq 2,2$   
(N)

#### Poznámky - Comments:

Zhuthovací pokus: 4 pojazdy bez vibrácie ; 3 pojazdy s vibráciou

#### Skúšan - Tested by:

Mgr. TOKOŠ Marek

Kontroloval - Controlled by:  
SMATANA Zoltán

Schválil - Confirmed by:  
Ing. DANCŠ Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 15.07.2017

Date of issuance:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov.  
Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-Z08-1-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/3621

Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti zemín / Radiometric testing of bulk density of soil

### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, Mlynské nivy 61/A, SK-82724 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA,

Zákazka č. / Order nr.  
zmluva

### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 107  
Konštrukcia / Construction: nestmelená vrstva z UM (ŠD)

### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: STN 73 6133:2010 príloha E, STN 731375:1971  
Skúšobný postup: SP-Z07  
Rozšírená neistota  $U(k=2)$ : 7,4%  
Odchýlky od skúšobného postupu: žiadne

### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: štrkodrvina  
Material name: štrkodrvina  
Druh materiálu: Pohranice UM (ŠD) Dmax31,5  
Material type: Pohranice UM (ŠD) Dmax31,5  
Miesto merania: stavba  
Measuring site: stavba  
Staničenie: km 0,150  
Stationing: km 0,150  
Odbor: Mgr. TOKOŠ Marek  
Sampler: Mgr. TOKOŠ Marek  
Odobor (dátum-čas): 10.07.2017  
Sampling (date-time): 10.07.2017  
Prevzatie (dátum-čas): 10.07.2017  
Entrance (date-time): 10.07.2017

### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/3621  
Records note nr.: SPB/2017/3621

Začiatok skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test beginning (date-time): 10.07.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas): 10.07.2017  
Test ending (date-time): 10.07.2017

| P.č.<br>No.                                                                                    | staničenie a hĺbka<br>stationing & depth | OH <sub>1</sub> / BD <sub>1</sub><br>vlhk. 1 / moist. 1<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>2</sub> / BD <sub>2</sub><br>vlhk. 2 / moist. 2<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>3</sub> / BD <sub>3</sub><br>vlhk. 3 / moist. 3<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>pr</sub> / BD <sub>avr</sub><br>vlhk. pr / moist. avr<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | Korelačný<br>koeficient | Výsledná OH<br>Final BD<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Miera zhut.<br>Comp.degree<br>[%] (N) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                              | bod č. 1                                 | 2205                                                                                  | 2179                                                                                  | 2175                                                                                  | 2186                                                                                        | 1,00                    | 2186                                            | 100,5                                 |
|                                                                                                |                                          | 2,60                                                                                  | 2,70                                                                                  | 2,90                                                                                  | 2,73                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 2                                                                                              | bod č. 2                                 | 2376                                                                                  | 2381                                                                                  | 2333                                                                                  | 2363                                                                                        | 1,00                    | 2363                                            | 108,6                                 |
|                                                                                                |                                          | 3,00                                                                                  | 2,70                                                                                  | 2,60                                                                                  | 2,77                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 3                                                                                              | bod č. 3                                 | 2306                                                                                  | 2294                                                                                  | 2288                                                                                  | 2296                                                                                        | 1,00                    | 2296                                            | 105,5                                 |
|                                                                                                |                                          | 2,10                                                                                  | 2,50                                                                                  | 2,50                                                                                  | 2,37                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 4                                                                                              | bod č. 4                                 | 2383                                                                                  | 2366                                                                                  | 2289                                                                                  | 2346                                                                                        | 1,00                    | 2346                                            | 107,8                                 |
|                                                                                                |                                          | 2,30                                                                                  | 2,60                                                                                  | 2,50                                                                                  | 2,47                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 5                                                                                              | bod č. 5                                 | 2267                                                                                  | 2276                                                                                  | 2286                                                                                  | 2276                                                                                        | 1,00                    | 2276                                            | 104,6                                 |
|                                                                                                |                                          | 2,50                                                                                  | 2,50                                                                                  | 2,80                                                                                  | 2,60                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 6                                                                                              | bod č. 6                                 | 2303                                                                                  | 2309                                                                                  | 2278                                                                                  | 2297                                                                                        | 1,00                    | 2297                                            | 105,6                                 |
|                                                                                                |                                          | 2,60                                                                                  | 2,70                                                                                  | 3,10                                                                                  | 2,80                                                                                        |                         |                                                 |                                       |
| 7                                                                                              |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         |                                                 |                                       |
| 8                                                                                              |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         |                                                 |                                       |
| 9                                                                                              |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         |                                                 |                                       |
| 10                                                                                             |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         |                                                 |                                       |
| Maximálna objemová hmotnosť určená v protokole:<br>Maximal bulk density specified in protocol: |                                          | 30-15-0425                                                                            |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         | 2176 [kg/m <sup>3</sup> ]                       |                                       |

### Požiadavka - Requirement:

Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

97,0 %

### Poznámky - Comments:

Zhutňovací pokus: 3 pojazdy bez vibrácie; 2 pojazdy s vibráciou = bod č.1,2,3 // 4 pojazdy bez vibrácie; 3 pojazdy s vibráciou = bod č. 4,5,6

### Skúšal - Tested by:

Mgr. TOKOŠ Marek

### Kontroloval - Controlled by:

SMATANA Zoltán

### Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCŠ Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 15.07.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state-agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

## Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/052

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
 Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
 Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
 Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

| 1. Základné údaje                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | CBGM STN EN 14227-1 - C <sub>3/4</sub> - 0/20 - G1 - CEM III/B 32,5 N<br>CBGM STN EN 14227-1 - C <sub>5/6</sub> - 0/20 - G1 - CEM III/B 32,5 N<br>CBGM STN EN 14227-1 - C <sub>8/10</sub> - 0/20 - G1 - CEM III/B 32,5 N<br>CBGM STN EN 14227-1 - C <sub>5/6</sub> - 0/20 - G1 - CEM III/A 32,5 N<br>CBGM STN EN 14227-1 - C <sub>8/10</sub> - 0/20 - G1 - CEM III/A 32,5 N |
| Výrobca / spracovateľ                        | ALAS SLOVAKIA s.r.o. - Výrobňa Dolné hony - Nitra<br>LADCE Betón s.r.o. - Výrobňa Mlynárce - Nitra                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Objekt                                       | Všetky pozemné komunikácie a spevnené plochy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Konštrukcia                                  | Cementom stmelená podkladová vrstva vozovky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Účel použitia                                | Cementom stmelená podkladová vrstva vozovky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 2. Predkladaná dokumentácia |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vyhlásenie o parametroch    | Vyhlásenie o parametroch č. 1/NR-ST/2016, č. 2/NR-ST/2016; č. 4/NR-ST/2016; č. 6/NR-ST/2016; č. 7/NR-ST/2016; č. 8/NR-ST/2016;<br>Vyhlásenie o parametroch č. CBGM C5/6, CBGM C6/8, CBGM C8/10; |
| Technická špecifikácia      | x                                                                                                                                                                                               |
| Certifikát                  | Certifikát č. SK12-ZSV-0726; Certifikát č. SK12-ZSV-0599                                                                                                                                        |
| Počítačová skúška typu      | Skúška typu č. BB2014/0056, č. SK12/16/086/0906; Skúška typu č. SK12/14/065/0906                                                                                                                |
| Technické podmienky výrobcu | x                                                                                                                                                                                               |
| Ostatné dokumenty           | Doklady a skúšky vstupných materiálov                                                                                                                                                           |

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.

Podpis :

Dátum: 11.7.2017

Prijal za dozora : Darina Šimková

Podpis :

Dátum : 12.7.2017

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                         |
| Pripomienky dozora      |                                                         |

\*nehodiace sa škrtnúť

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková

Podpis :

Dátum : 19.7.2017

Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava





Autorizovaná osoba číslo SK12  
**QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.**, Pasienková 9 D  
821 06 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 826 045

## **SK CERTIFIKÁT** **o zhode systému riadenia výroby u výrobcu**

**SK12 – ZSV – 0726**

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

### **Cementom stmelená zmes**

**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>3/4</sub> – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N**  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>5/6</sub> – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N**  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>6/8</sub> – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N**  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>8/10</sub> – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N**  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>12/16</sub> – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N**

ktorý sa používa na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch,  
Uvedený na trh pod menom alebo ochrannou známkou

**ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 825 286

a vyrábaný vo výrobní

**ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Betonáreň Nitra, Dolné Hony 22, 951 41 Nitra Slovenská republika**

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov“) a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

**STN EN 14227-1: 2013**

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

**systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 29. 02. 2016 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa slovenské technické normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobní významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby.  
Platnosť certifikátu sa môže overiť kontaktovaním na e-mailovej adrese: [qualiform@qualiform.sk](mailto:qualiform@qualiform.sk).

Bratislava, 29. 02. 2016



  
Ing. Jana Hozzová  
vedúca Autorizovanej osoby č. SK12

074310

|                                                                                   |                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SK – Vyhlásenie o parametroch<br/>č. 7/NR-ST/2016</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|

1. Druhový a obchodný názov výrobku:                    **CBGM podľa STN EN 14227-1**
  
2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>50</sub> – 0/20- G1 - CEM III/B 32,5N**
  
3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov):  
**STN EN 14227-1: 2013    Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi**
  
4. SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: —
  
5. Zamýšľané použitie výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením:  
Hydraulicky stmelená zmes je určená na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch, je v zhode s ustanoveniami zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov, ak je zabudovaný v súlade s odporúčaným použitím výrobku.
  
6. Obchodné meno a adresa sídla:    **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.,  
Polianky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika**  
IČO výrobcu:    **35825286**  
Miesto výrobcu: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o., betonáreň Nitra  
Dolné Hony 22, 951 41 Nitra**
  
7. Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je ustanovený: —
  
8. Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov, v znení vyhlášky MDVRR SR č.177/2016 Z. z: **systém II +**
  
9. Označenie SK certifikátu a dátum vydania:    **SK12 – ZSV – 0726 zo dňa 29.2. 2016**  
  
Názov autorizovanej osoby:                    **QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.,  
Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava, Slovenská republika**



|                                   |                                                          |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| <b>ALAS</b><br>BUILDING MATERIALS | <b>SK – Vyhlásenie o parametroch<br/>č. 7/NR-ST/2016</b> |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--|

10. Deklarované parametre

| Označenie<br>betónu  | Podstatné vlastnosti                | Parametre                                                         | Protokol o skúške<br>resp.<br>počiatočná skúška<br>typu | P.<br>č.<br>lab. |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| CBGM C <sub>55</sub> | Objemová hmotnosť<br>suchej zmesi   | STN EN 13286-2<br>2,13 Mg/m <sup>3</sup>                          | SK12/16/086/0906                                        | 1                |
|                      | Optimálna vlhkosť čerstvej<br>zmesi | STN EN 1097-1<br>4,4 ± 2,0%                                       |                                                         |                  |
|                      | Pevnosť v tlaku                     | STN EN 14227-1<br>≥ 6 N/mm <sup>2</sup><br>≤ 10 N/mm <sup>2</sup> |                                                         |                  |
|                      | Zmitosť zmesi                       | STN EN 14227-1<br>G1                                              |                                                         |                  |
|                      | Obsah cementu                       | STN EN 14227-1<br>Min 2,5%                                        |                                                         |                  |

| P.č. lab. | Názov a adresa skúšobného laboratória                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 1         | QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.<br>Pasienkova 9 D, 821 06 Bratislava |

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: —

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadefinovaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.
12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpísal za a v mene výrobcu: Monika Jančígová  
Manažér kvality výroby

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
Poľany 23, 84101 Bratislava  
IČO: 625 286, IČ DPH: SK202029792  
LABORÁTORIUM

Bratislava, 18.10.2016

podpis





Autorizovaná osoba číslo SK12  
QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D  
821 06 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 826 045

**SK CERTIFIKÁT**  
**o zhode systému riadenia výroby u výrobcu**

**SK12 – ZSV – 0599**

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

**Cementom stmelená zmes**

CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>5/6</sub> – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N  
CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>6/8</sub> – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N  
CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>8/10</sub> – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N  
CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>5/6</sub> – 0/20 – G1 – CEM II/B-S 42,5 N  
CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>6/8</sub> – 0/20 – G1 – CEM II/B-S 42,5 N  
CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>8/10</sub> – 0/20 – G1 – CEM II/B-S 42,5 N

sa používa na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch,

Uvedený na trh pod menom alebo ochrannou známkou

LADCE Betón, s.r.o.  
Dolnozemska 13, 850 07 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 31 33 33 89

a vyrábaný vo výrobní

LADCE Betón, s.r.o.  
Mlynárce, ul. Rastislavova č. 15, 949 01 Nitra, Slovenská republika

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov“) a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

**STN EN 14227-1: 2013**

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

**systém riadenia výroby je posúdený ako zodný s uplatniteľnými požiadavkami.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 31. 10. 2014 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa slovenské technické normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobní významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby. Platnosť certifikátu sa môže overiť kontaktovaním na e-mailovej adrese: [qualiform@qualiform.sk](mailto:qualiform@qualiform.sk).

Bratislava, 12. 08. 2016



*Jana Hozzová*  
Ing. Jana Hozzová  
vedúca Autorizovanej osoby SK12

074468





## LADCE Betón, s.r.o.

Dolnozemska 13, 850 07 BRATISLAVA

Zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava  
Oddiel: Sro, Vložka č.: 3574/B

### VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

- Druhový a obchodný názov výrobku: **Hydraulicky stmelené zmesi  
Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy**
- Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:  
  
**CBGM STN EN 14227-1 – C<sub>5/6</sub> – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N**
- Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok výroby a názov):  
**STN EN 14227-1: 2013, STN EN 14227-1: 2013/O1: 2014**
- SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: –
- Zamýšľané použitia výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením:  
**Výrobok je určený na stavbu podkladových vrstiev vozovky triedy dopravného zaťaženia I.- VI.  
Maximálne deklarovaný čas prepravy a spracovania výrobku je maximálne 2 hodiny od zamiešania  
pri teplote vzduchu +5 až +25 °C.**
- Obchodné meno a adresa sídla: **LADCE Betón, s.r.o., Dolnozemska 13, 850 07 Bratislava, Slovenská republika**  
Miesto výroby: **Mlynárce, ul. Rastislavova č. 15, 949 01 Nitra, Slovenská republika**  
IČO výrobcu: **313 33 389**
- Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je stanovený: –
- Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov: **Systém II+**
- Označenie SK certifikátu a dátum vydania: **SK12 – ZSV - 0599,  
zo dňa 12.08.2016, prvýkrát vydaný 31.10.2014**  
  
Názov autorizovanej osoby: **QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D,  
821 06 Bratislava, Slovenská republika**

#### 10. Deklarované parametre:

| Podstatné vlastnosti                  | Parametre                    | Protokol o skúške typu betónu | Por. č. lab. |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Pevnosť v tlaku $R_{28}$              | 6 – 10 MPa                   | SK12/14/065/0906              | 1)           |
| Optimálna vlhkosť zmesi               | 3,97%                        |                               |              |
| Trieda zrnitosti zmesi                | G1                           |                               |              |
| Max. objemová hmotnosť - suchá        | 2190 Kg/m <sup>3</sup>       |                               |              |
| Obsah spojiva                         | 2,5%                         |                               |              |
| Hmotnostná aktivita $^{226}\text{Ra}$ | max. 120 Bq.kg <sup>-1</sup> |                               |              |
| Index hmotnostnej aktivity            | max. 1                       |                               |              |

Poznámka: hmotnostná aktivita  $^{226}\text{Ra}$  a index hmotnostnej aktivity neboli merané priamo vo výrobkoch v zmysle požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z. z., pretože tieto vlastnosti boli deklarované pre vstupné suroviny. V rámci priebežných inšpekcií sa bude sledovať aktuálnosť meraní hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov.

| Por. č. lab. | Názov a adresa skúšobného laboratória                 |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1            | QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D, Bratislava |
| 2            |                                                       |

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: –

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadefinovaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.

12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpísal v mene výrobcu: **Ing. Mário Klimek  
technolog spoločnosti**

V Nitre dňa 13.08.2016



## SPRÁVA č.: SPB/2017/3785

### O zhutňovacom pokuse

**Zhotoviteľ: Združenie Infraštruktúra**

**Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra**

**Stavebný objekt: SO: 107**

**Konštrukcia: Hydraulicky stmelená vrstva CBGM C<sub>5/6</sub>**

|                                                                                             |                                                                                             |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vypracoval:</b><br>Jaroslav Kuchár<br>TPA, s.r.o.                                        | <b>Schválil:</b><br>Ing. Norbert Dancs<br>TPA, s.r.o.                                       | <b>Prevzal:</b><br>Ing. Martinák Tomáš<br>Strabag s.r.o.<br>Ing. Dušan Putirka                |
| Podpis:  | Podpis:  | Podpis:  |
| Dátum: 18.07.2017                                                                           | Dátum: 18.07.2017                                                                           | Dátum: 30.7.2017                                                                              |



TPA Spoločnosť  
pre zabezpečenie kvality  
a inovácie  
Mlynské nivy 61/A  
SK - 825 18 BRATISLAVA  
- 1.26 -



**1.Úvod:**

Zhutňovací pokus bol realizovaný dňa 13.07.2017 v km 0,040. Hrúbka vrstvy 0,200m. Meranie bolo vykonané rádiometrickou sondou Troxler 3440.V deň konania pokusu bolo slnečné počasie s teplotou 25°C.

Použité mechanizmy:

1x valec: BOMAG BW 184 AD

1x valec: BOMAG BW 174 AP

1x finišer VOGELE Super 1900-3i

**2.Namerané hodnoty na Hydraulicky stmelenj vrstve**

Tab. ( č. protokolu: SPB/2016/3170 )

| Por. číslo | Zhutňovacie prostriedky            | Priemerná OH [ kg.m <sup>-3</sup> ] | Priemerná Vlhkosť [%] | Miera Zhutnenia [%] |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1.         | Za finišerom                       | 1907                                | 4,63                  | 86,4                |
| 2.         | poj. Bomag BW 174 AP bez vibrácie  | 2035                                | 4,87                  | 92,2                |
| 3.         | poj. Bomag BW 174 AP bez vibráciou | 2055                                | 4,97                  | 93,1                |
| 4.         | poj. Bomag BW 174 AP s vibráciou   | 2088                                | 4,93                  | 94,6                |
| 5          | poj Bomag BW 184 AD bez vibrácie   | 2116                                | 4,80                  | 95,8                |
| 6          | Poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou   | 2173                                | 5,63                  | 98,4                |
| 7          | poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou   | 2159                                | 5,4                   | 97,8                |
| 8          | poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou   | 2162                                | 5,33                  | 97,9                |
| 9          | poj. Bomag BW 184 AD bez vibrácie  | 2165                                | 5,17                  | 98,1                |

Maximálna objemová hmotnosť určená v PST č.: ČB 2014 / 11 0224 je 2208kg/m<sup>3</sup>  
Optimálna vlhkosť pre zabudovanie  $W_{opt}$  5,89%  
Rozsah vlhkosti sa pohybuje od ( $W_{min}$ ) 3,89 % do ( $W_{max}$ ) 7,89%.

Minimálna miera zhutnenia je 97%

Na dosiahnutie požadovaných parametrov je potrebné vykonať

5x pojazd valca bez vibrácie

3x pojazd valca s vibráciou

**3. Prílohy:**

protokol SPB/2017/3784

# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## Protokol / Protocol: SPB/2017/3784

### Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti zemín / Radiometric testing of bulk density of soil

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA  
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o.; Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA

Zákazka č. / Order nr.  
objednávka

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 107  
Konštrukcia / Construction: Hydraulicky stmelená vrstva CBGM C5/6

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

|                                               |                                     |                                                           |                                                                  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Norma, predpis, ...<br>Norm, regulation, ...: | Skúšobný postup:<br>Test procedure: | Rozšírená neistota U(k=2):<br>Expand. uncertainty U(k=2): | Odhylky od skúšobného postupu:<br>Deviation from test procedure: |
| STN 73 6133:2010 príloha E, STN 731375:1971   | SP-Z07                              | 7,4%                                                      | žiadne                                                           |

#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu:  
Material name: CBGM 5/6 CEM III/B32,5N  
Druh materiálu:  
Material type: CBGM 5/6 CEM III/B32,5N

Odobral:  
Sampler: KUCHÁR Jaroslav

Miesto merania:  
Measuring site: stavba  
Staničenie:  
Stationing: v km 0,040

Odobor (dátum-čas):  
Sampling (date-time): 13.07.2017  
Prevzatie (dátum-čas):  
Entrance (date-time): 13.07.2017

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.:  
Records note nr.: SPB/2017/3784

Začiatok skúšky (dátum-čas):  
Test beginning (date-time): 13.07.2017  
Koniec skúšky (dátum-čas):  
Test ending (date-time): 13.07.2017

| P.č.<br>No.                                                                                    | staničenie a hĺbka<br>stationing & depth | OH <sub>1</sub> / BD <sub>1</sub><br>vlhk. 1 / moist. 1<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>2</sub> / BD <sub>2</sub><br>vlhk. 2 / moist. 2<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>3</sub> / BD <sub>3</sub><br>vlhk. 3 / moist. 3<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | OH <sub>pr</sub> / BD <sub>avr</sub><br>vlhk. pr / moist. avr<br>[kg/m <sup>3</sup> ] / [%] | Korelačný<br>koeficient | Výsledná OH<br>Final BD<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Miera zhut.<br>Comp.degree<br>[%] (N) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                              | za finišerom<br>v km 0,040               | 1945<br>4,60                                                                          | 1934<br>4,60                                                                          | 1842<br>4,70                                                                          | 1907<br>4,63                                                                                | 1,00                    | 1907                                            | 86,4                                  |
| 2                                                                                              | M.valec bez<br>vibrácie                  | 2010<br>4,70                                                                          | 2045<br>4,90                                                                          | 2051<br>5,00                                                                          | 2035<br>4,87                                                                                | 1,00                    | 2035                                            | 92,2                                  |
| 3                                                                                              | M.valec bez<br>vibrácie                  | 2055<br>5,00                                                                          | 2061<br>4,90                                                                          | 2048<br>5,00                                                                          | 2055<br>4,97                                                                                | 1,00                    | 2055                                            | 93,1                                  |
| 4                                                                                              | M.valec s<br>vibráciou                   | 2101<br>4,80                                                                          | 2100<br>4,80                                                                          | 2062<br>5,20                                                                          | 2088<br>4,93                                                                                | 1,00                    | 2088                                            | 94,6                                  |
| 5                                                                                              | V.valec bez<br>vibrácie                  | 2124<br>4,70                                                                          | 2111<br>4,90                                                                          | 2114<br>4,80                                                                          | 2116<br>4,80                                                                                | 1,00                    | 2116                                            | 95,8                                  |
| 6                                                                                              | V.valec s<br>vibráciou                   | 2178<br>5,70                                                                          | 2174<br>5,80                                                                          | 2167<br>5,40                                                                          | 2173<br>5,63                                                                                | 1,00                    | 2173                                            | 98,4                                  |
| 7                                                                                              | V.valec s<br>vibráciou                   | 2157<br>5,50                                                                          | 2167<br>5,40                                                                          | 2154<br>5,30                                                                          | 2159<br>5,40                                                                                | 1,00                    | 2159                                            | 97,8                                  |
| 8                                                                                              | V.valec bez<br>vibrácie                  | 2161<br>5,40                                                                          | 2166<br>5,20                                                                          | 2158<br>5,40                                                                          | 2162<br>5,33                                                                                | 1,00                    | 2162                                            | 97,9                                  |
| 9                                                                                              | V.valec bez<br>vibrácie                  | 2164<br>5,20                                                                          | 2166<br>5,10                                                                          | 2165<br>5,20                                                                          | 2165<br>5,17                                                                                | 1,00                    | 2165                                            | 98,1                                  |
| 10                                                                                             |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             |                         |                                                 |                                       |
| Maximálna objemová hmotnosť určená v protokole:<br>Maximal buld density specified in protocol: |                                          |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                             | ČB 2014 / 11 0224       | 2208 [kg/m <sup>3</sup> ]                       |                                       |

#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek TKP a súvisiacich noriem

97,0 %  
(N)

#### Poznámky - Comments:

M= malý valec Bomag BW 174 AP; V=veľký valec Bomag BW 184 AD

Skúšan - Tested by:  
KUCHÁR Jaroslav

Kontroloval - Controlled by:  
SMATANA Zoltan

Schválil - Confirmed by:  
Ing. DANCŠ Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 18.07.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.



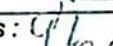
Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/075

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

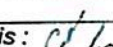
|                                              |                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                              |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Asfaltový betón AC 22 P 35/50, I,            |
| Výrobca / spracovateľ                        | EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice |
| Objekt                                       | Všetky objekty stavby                        |
| Konstrukcia                                  | Podkladová vrstva vozovky                    |
| Účel použitia                                | Podkladová vrstva vozovky                    |

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 2. Predkladaná dokumentácia |                             |
| Vyhlásenie o parametroch    | Č. 29/KA 50                 |
| Technická špecifikácia      | x                           |
| Certifikát                  | Certifikát č. 1480-CPR-0057 |
| Počiatočná skúška typu      | 962/2017                    |
| Technické podmienky výrobcu | x                           |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x                           |

|                                                     |                                                                                               |                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  | Dátum : 10.8.2017 |
| Prijal za dozora : ING. IVANA ŠIMKOVÁ (PH).         | Podpis :  | Dátum : 10.8.2017 |

|                         |                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                        |
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> / neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                        |
| Pripomienky dozora      |                                                        |

\*nehodí sa škrtnite

|                                                |                                                                                               |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Schvaľuje za dozora : ING. IVANA ŠIMKOVÁ (PH). | Podpis :  | Dátum : 10.8.2017 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|



# **Certifikát zhody systému riadenia výroby**

**1480-CPR-0057**

*V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011  
(nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebné výrobky*

## **ASFALTOVÉ ZMESI**

*používané na stavbu vrstiev vozoviek cestných komunikácií, dopravných a iných plôch,  
ktorých zoznam je v prílohe, vyrábané výrobcom*

**EUROVIA SK a.s.**

Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

*vo výrobni*

**EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice**

951 75 Beladice, Slovenská republika

*Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania  
nemennosti parametrov uvedených v norme*

**EN 13108-21:2006 a AC:2008**

*podľa systému 2+ sú uplatnené a*

**systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 03.09.2010 a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania  
a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovanej norme, použité na  
posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo  
výrobni sa významne nezmenia.



Bratislava, 25. novembra 2014

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby

046427

**VUIS - CESTY, s.r.o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava**  
**Notifikovaná osoba 1480**

**Príloha 1-7** certifikátu systému riadenia výroby č. 1480 - CPR - 0057  
prvýkrát vydaná 25. novembra 2014

**Výrobca:** EUROVIA SK a.s.  
Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

**Výrobňa:** EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice  
951 75 Beladice, Slovenská republika

**Zoznam výrobkov**

| Poradové číslo | Obchodný názov výrobku                 | Norma -technická špecifikácia |
|----------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1              | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 9/2017     | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 2              | AC 22 podklad 50/70, II, R15, 10/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 3              | AC 11 obrus PMB 45/80-65, I, 6/2017    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 4              | AC 8 obrus 50/70, II, 8/2017           | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 5              | AC 11 obrus PMB 45/80-60, I, 37/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 6              | AC 16 ložná PMB 45/80-55, I, 38/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 7              | SMA 11 PMB 45/80-75, 55/2014           | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 8              | SMA 11 PMB 45/80-65, 7/2017            | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 9              | AC 16 obrus 50/70, II, 163/2014        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 10             | AC 22 podklad 35/50, I, 108/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 11             | AC 22 podklad 50/70, II, 141/2015      | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 12             | AC 16 podklad 35/50, I, 102/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 13             | AC 16 podklad 50/70, II, 15/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 14             | AC 22 ložná 50/70, II, 7/2015          | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 15             | AC 22 ložná PMB 25/55-65, I, 8/2015    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 16             | AC 16 ložná 50/70, II, 121/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 17             | AC 16 ložná PMB 25/55-65, I, 16/2015   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 18             | AC 11 obrus 50/70, II, 122/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 19             | AC 11 obrus 50/70, II, R10, 76/2014    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 20             | AC 16 ložná 50/70, II, R20, 791/2014   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 21             | AC 22 ložná 35/50, II, 107/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 22             | AC 16 ložná 35/50, II, 120/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 23             | AC 22 ložná 50/70, II, R15, 67/2016    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 24             | AC 16 podklad 50/70, II, R15, 85/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 25             | AC 16 ložná PMB 45/80-75, I, 587/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 26             | AC 8 obrus 70/100, II, 588/2016        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 27             | AC 22 ložná PMB 45/80 -75, I, 824/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 28             | AC 22 podklad 35/50, I, 962/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 29             | AC 22 ložná PMB 45/80-75, I, 963/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 30             | SMA 11 PMB 45/80-75, 964/2017          | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |



Pokračovanie tabuľky

|    |                                      |                           |
|----|--------------------------------------|---------------------------|
| 31 | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 805/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 32 | AC 16 obrus 50/70, II, 806/2017      | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 33 | AC 8 obrus 50/70, II, 809/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |



V. J.

V Bratislave, dňa 3. augusta 2017

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby 1480



**VYHLÁSENIE O PARAMETROCH**

č. 29/KA50

1. Jedinečný identifikačný kód výrobku:

Asfaltový betón.

AC 22 podklad 35/50, I, 962/2017

2. Zamýšľané použitie:

Pre vozovky I., II. a III. triedy dopravného zaťaženia určené do podkladovej vrstvy vozovky.

3. Výrobca:

EUROVIA SK, a.s., Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika, IČO: 31651518  
Obal'ovacie centrum Beladice, 951 75 Beladice

4. Splnomocnený zástupca:

Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obal'ovne, EUROVIA SK, a.s., Závod Obal'ovne, Halatova 2, 058 01 Poprad, Slovenská republika

5. Systém posudzovania a overovania nemennosti parametrov:

2+

6a. Harmonizovaná norma:

EN 13108 – 1

Notifikovaný subjekt:

Notifikovaná osoba č. 1480 – VUIS – CESTY, spol. s r.o. vykonala počiatočnú inšpekciu výroby a vnútropodnikovej kontroly a vykonáva priebežné inšpekcie, hodnotenie a schvaľovanie vnútropodnikovej kontroly v systéme 2+ a vydala:

Certifikát zhody systému riadenia výroby č. 1480 – CPR – 0057

6b. Európsky hodnotiaci dokument: nie je relevantné

7. Deklarované parametre:

| Podstatné vlastnosti                                                                                                                                                                                                              | Parametre                                                                                     |                                                                    | Harmonizovaná technická špecifikácia |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Pril'navosť spojiva ku kamenivu<br>2. Tuhosť<br>3. Odolnosť proti trvalým deformáciám<br>4. Odolnosť proti únave<br>5. Drsnosť<br>6. Odolnosť proti obrusovaniu<br>7. Reakcia na oheň<br>8. Nebezpečné látky<br>9. Trvanlivosť |                                                                                               |                                                                    | EN 13108-1:2006/AC:2008              |
| 2,3,4,5                                                                                                                                                                                                                           | Veľkosť síta (mm)                                                                             | Prepad                                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 31,5                                                                                          | 100                                                                |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 22,4                                                                                          | 100                                                                |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                                                            | 78,3                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 11,2                                                                                          | 62,4                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                                             | 50,5                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                             | 35,3                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                             | 24,2                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                                             | 14,7                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 0,5                                                                                           | 11,5                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | 0,063                                                                                         | 7,4                                                                |                                      |
| 1,2,3,4,5,6                                                                                                                                                                                                                       | Obsah spojiva: B <sub>min</sub> 4,0                                                           |                                                                    |                                      |
| 1,2,4,5,6                                                                                                                                                                                                                         | Medzerovitost':                                                                               | minimálna: V <sub>min</sub> 4,0<br>maximálna: V <sub>max</sub> 8,0 |                                      |
| 1,6                                                                                                                                                                                                                               | Citlivosť na vodu: ITSR 60                                                                    |                                                                    |                                      |
| 3,6                                                                                                                                                                                                                               | Odolnosť proti trvalým deformáciám:                                                           |                                                                    |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   | maximálna pomerná hĺbka vyjazdenej koľaje po 10 <sup>4</sup> cykloch: PRD <sub>AIR</sub> 4,25 |                                                                    |                                      |
| 3,6                                                                                                                                                                                                                               | maximálny sklon vyjazdenej koľaje: WTS <sub>AIR</sub> 0,08                                    |                                                                    |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                    |                                      |
| 1,2,3,4,6                                                                                                                                                                                                                         | Teplota zmesi:                                                                                | minimálna 140 ° C<br>maximálna 180 ° C                             |                                      |

8. Vhodná technická dokumentácia: TKP 6

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpísal za a v mene výrobcu:

Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obaľovne

V Poprade, 09.08. 2017

Vyhlásenie o parametroch č. 29/KA50

2

(podpis)

## Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/055a

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
 Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
 Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
 Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

|                                              |                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                                                                                                                                                |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Asfaltová zmes:<br>AC 22 P 35/50; I ; ZH15<br>AC 22 L PMB 25/55-65; I ; ZH28<br>Katiónaktívne asfaltové emulzie C50B4/BIT-50K; C60B5/BIT-60KSM; EM 5, Multimac |
| Výrobca / spracovateľ                        | Strabag s.r.o. – výrobňa Horné Obdokovce; Bitunova s.r.o.                                                                                                      |
| Objekt                                       | AC 22 P 35/50; I - Všetky objekty stavby<br>AC 22 L PMB 25/55-65; I - pre SO 107                                                                               |
| Konštrukcia                                  | Asfaltové vrstvy vozovky; Asfaltové emulzie (postrek)                                                                                                          |
| Účel použitia                                | Asfaltové vrstvy vozovky; Asfaltové emulzie (postrek)                                                                                                          |

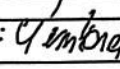
|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2. Predkladaná dokumentácia |                                                                 |
| Vyhlásenie o parametroch    | VoP č. ZH15; VoP č. ZH28; VoP č. 9a; VoP č. 1; VoP č. 6         |
| Technická špecifikácia      |                                                                 |
| Certifikát                  | Certifikát č. 1480-CPR-0046; č. 1480-CPR-0054; č. 1480-CPR-0059 |
| Počiatočná skúška typu      | STV č. SPB/2015/151 + prílohy; STV č. SPB/2015/222              |
| Technické podmienky výrobcu |                                                                 |
| Ostatné dokumenty           | Skúšky vstupných materiálov                                     |

|                                                     |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum : 11.7.2017 |
| Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková PhD.          | Podpis : Dátum :                                                                                                |

|                         |                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                                    |
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> * neschválený* pre použitie na stavbe             |
| Schválený pre účel      |                                                                    |
| Pripomienky dozora      | Multimac → predložiť, na ktoré objekty<br>ostatné bez pripomienok. |

\*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková PhD

Podpis :  Dátum : 22.1.2018

Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava



**Notifikovaná osoba číslo 1480**

VUIS- CESTY spol. s r. o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava

## **Certifikát zhody systému riadenia výroby**

**1480-CPR-0046**

*V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (Nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebné výrobky*

### **ASFALTOVÉ ZMESI**

*používané na stavbu vrstiev vozoviek cestných komunikácií, dopravných a iných plôch, ktorých zoznam je v prílohe, vyrábané výrobcom*

**STRABAG s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, Slovenská republika

*vo výrobní*

**STRABAG s.r.o., Obaľovacia súprava Dolné Obdokovce**

951 02 Dolné Obdokovce, Slovenská republika

*Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nameranosti parametrov uvedených v norme*

**EN 13108-21:2006/AC:2008**

*podľa systému 2+ sú uplatnené o*

**systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.**

*Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 07.05.2009 a ostáva v platnosti, pokiaľ sa nezmenia metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovanej norme použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, významne sa nezmení výrobok a podmienky výroby vo výrobní.*



Bratislava, 1. augusta 2013

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby



Príloha 1-5 certifikátu  
1480 - CPR - 0046,  
ktorý bol vydaný 01.08.2013

## Notifikovaná osoba 1480

VUIS - CESTY spol. s r.o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava

Príloha 1-5 certifikátu zhody systému riadenia výroby č. 1480 - CPR - 0046  
prvýkrát vydaná 1. augusta 2013

Výrobca: STRABAG s.r.o.  
Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, Slovenská republika

Výrobňa: STRABAG s.r.o., Obaľovacia súprava Dolné Obdokovce  
951 02 Dolné Obdokovce, Slovenská republika

### Zoznam výrobkov

| Poradové číslo | Obchodný názov výrobku        | Norma - technická špecifikácia |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1              | AC 8 O 50/70;II;ZH1           | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 2              | AC 8 O 50/70;II;ZH1B          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 3              | AC 8 O 50/70;II;ZH101         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 4              | AC 8 O 50/70;II;ZH101B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 5              | AC 11 O 50/70;II;ZH2          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 6              | AC 11 O 50/70;II;ZH2B         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 7              | AC 11 O 50/70;II;ZH102        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 8              | AC 11 O 50/70;II;ZH102B       | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 9              | AC 11 O 50/70;I;ZH3           | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 10             | AC 11 O 50/70;I;ZH3B          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 11             | AC 11 O 50/70;I;ZH103         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 12             | AC 11 O 50/70;I;ZH103B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 13             | AC 11 O PMB 45/80-75;I;ZH4    | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 14             | AC 11 O PMB 45/80-75;I;ZH104  | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 15             | AC 11 O PMB 45/80-65;I;ZH4B   | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 16             | AC 11 O PMB 45/80-65;I;ZH104B | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 17             | SMA 11 O PMB 45/80-75;ZH5     | EN 13108-5:2006/AC:2008        |
| 18             | SMA 11 O PMB 45/80-65;ZH5B    | EN 13108-5:2006/AC:2008        |
| 19             | AC 16 O 50/70;II;ZH6          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 20             | AC 16 O 50/70;II;ZH6B         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 21             | AC 16 O 50/70;II;ZH106        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 22             | AC 16 O 50/70;II;ZH106B       | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 23             | AC 16 O 50/70;I;ZH7           | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 24             | AC 16 O 50/70;I;ZH7B          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 25             | AC 16 O 50/70;I;ZH107         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 26             | AC 16 O 50/70;I;ZH107B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 27             | AC 16 P 50/70;II;ZH11         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 28             | AC 16 P 50/70;II;ZH11B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 29             | AC 16 P 50/70;II;ZH111        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 30             | AC 16 P 50/70;II;ZH111B       | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 31             | AC 16 P 50/70;I;ZH12          | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 32             | AC 16 P 50/70;I;ZH12B         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 33             | AC 16 P 50/70;I;ZH112         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 34             | AC 16 P 50/70;I;ZH112B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 35             | AC 22 P 50/70;II;ZH13         | EN 13108-1:2006/AC:2008        |
| 36             | AC 22 P 50/70;II;ZH13B        | EN 13108-1:2006/AC:2008        |



Pokračovanie tabuľky

|    |                               |                         |
|----|-------------------------------|-------------------------|
| 37 | AC 22 P 50/70;I;ZH113         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 38 | AC 22 P 50/70;I;ZH113B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 39 | AC 22 P 50/70;I;ZH14          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 40 | AC 22 P 50/70;I;ZH14B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 41 | AC 22 P 50/70;I;ZH114         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 42 | AC 22 P 50/70;I;ZH114B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 43 | AC 22 P 35/50;I;ZH15          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 44 | AC 22 P 35/50;I;ZH15B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 45 | AC 22 P 35/50;I;ZH115         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 46 | AC 22 P 35/50;I;ZH115B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 47 | AC 22 P PMB 10/40-65;I;ZH16   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 48 | AC 16 P 35/50;I;ZH16B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 49 | AC 16 P 35/50;I;ZH116         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 50 | AC 16 P 35/50;I;ZH116B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 51 | AC 32 P 35/50;I;ZH17          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 52 | AC 32 P 35/50;I;ZH117         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 53 | AC 22 P PMB 25/55-65;I;ZH18   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 54 | AC 22 P PMB 25/55-65;I;ZH118  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 55 | AC 22 P PMB 45/80-65;I;ZH19   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 56 | AC 22 P PMB 45/80-65;I;ZH119  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 57 | AC 16 L 50/70;I;ZH21          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 58 | AC 16 L 50/70;I;ZH21B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 59 | AC 16 L 50/70;I;ZH121         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 60 | AC 16 L 50/70;I;ZH121B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 61 | AC 16 L 50/70;I;ZH22          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 62 | AC 16 L 50/70;I;ZH22B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 63 | AC 16 L 50/70;I;ZH122         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 64 | AC 16 L 50/70;I;ZH122B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 65 | AC 16 L PMB 45/80-75;I;ZH23   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 66 | AC 16 L PMB 45/80-75;I;ZH23B  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 67 | AC 16 L PMB 45/80-75;I;ZH123  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 68 | AC 16 L PMB 45/80-75;I;ZH123B | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 69 | AC 22 L 50/70;I;ZH24          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 70 | AC 22 L 50/70;I;ZH24B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 71 | AC 22 L 50/70;I;ZH124         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 72 | AC 22 L 50/70;I;ZH124B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 73 | AC 22 L 50/70;I;ZH25          | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 74 | AC 22 L 50/70;I;ZH25B         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 75 | AC 22 L 50/70;I;ZH125         | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 76 | AC 22 L 50/70;I;ZH125B        | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 77 | AC 22 L PMB 45/80-75;I;ZH26   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 78 | AC 22 L PMB 45/80-75;I;ZH26B  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 79 | AC 22 L PMB 45/80-75;I;ZH126  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 80 | AC 22 L PMB 45/80-75;I;ZH126B | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 81 | AC 16 L PMB 25/55-65;I;ZH27   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 82 | AC 16 L PMB 25/55-65;I;ZH127  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 83 | AC 22 L PMB 25/55-65;I;ZH28   | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 84 | AC 22 L PMB 25/55-65;I;ZH128  | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 85 | AC 8 O 50/70;ZH51             | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 86 | AC 8 O 50/70;ZH151            | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 87 | AC 11 O 50/70;ZH52            | EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| 88 | AC 11 O 50/70;ZH152           | EN 13108-1:2006/AC:2008 |



**Pokračovanie tabulky**

|    |                     |
|----|---------------------|
| 89 | AC 16 O 50/70;ZH53  |
| 90 | AC 16 O 50/70;ZH153 |
| 91 | AC 16 P 50/70;ZH54  |
| 92 | AC 16 P 50/70;ZH154 |
| 93 | AC 22 P 50/70;ZH55  |
| 94 | AC 22 P 50/70;ZH155 |

|                         |
|-------------------------|
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |
| EN 13108-1:2006/AC:2008 |

V Bratislave, dňa 18 marca 2016

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby 1480

**STRABAG****Vyhlásenie o parametroch č.ZH15**

1 Obchodný názov výrobku

**Asfaltový betón, AC 22 P 35/50;I;ZH15**

- 2 Asfaltový betón sa používa na stavbu podkladovej vrstvy krytu asfaltových vozoviek, I. až III. triedy dopravného zaťaženia podľa STN 73 6114, ak je zabudovaný v súlade s STN 73 6121. Výrobok sa nesmie používať v uzatvorených priestoroch, v budovách, na mostných vozovkách a na letiskách.
- 3 Výrobca:

**STRABAG s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, Slovenská republika

Výrobňa:

**STRABAG s.r.o., obaľovacia súprava Dolné Obdokovce**

951 02 Dolné Obdokovce, Slovenská republika

- 4 Výrobca nemá zástupcu na trhu
- 5 Systém posudzovania a overovania nemennosti parametrov stavebného výrobku : Systém 2+
- 6 a) Na výrobok sa vzťahuje harmonizovaná norma : EN 13108-1:2006/AC:2008  
b) Certifikát zhody systému riadenia výroby 1480-CPR-0046 vydala notifikovaná osoba:  
NO 1480 VUIS-CESTY spol. s r.o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava, Slovenská republika
- 7 Deklarované parametre v zmysle normy EN 13108-1:2006/AC:2008 a EN 13108-21:2006/AC:2008  
Skúška typu číslo ZH15:2015 spracovaná podľa EN 13108-20:2006/AC:2008

Deklarované parametre

| Deklarované parametre                                                     |                              |                   |                               |                            |                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Podstatná vlastnosť                                                       |                              | Veľkosť síta (mm) | Prepad (%)                    | Harmonizovaná špecifikácia | Skúšobná norma            | Protokol o skúške           |
| Zrnitosť                                                                  | Horné sito D                 | 22,4              | 98                            | EN 13108-1:2006/AC:2008    | EN 12697-2+A1<br>EN 933-1 | SPB/2015/221 <sup>1)</sup>  |
|                                                                           | D/2 alebo char. hrubé sito   | 11,2              | 68                            |                            |                           |                             |
|                                                                           | 2 mm                         | 2                 | 27                            |                            |                           |                             |
|                                                                           | Charakteristické drobné sito | 0,5               | 12                            |                            |                           |                             |
|                                                                           | 63 mikrónov                  | 0,063             | 6,2                           |                            |                           |                             |
| Obsah asfaltu                                                             |                              | B                 | 4,0                           |                            | EN 12697-1                | SPB/2015/221 <sup>1)</sup>  |
| Obsah spojiva pre návrh zmesi                                             |                              | B <sub>min</sub>  | 4,0                           |                            | EN 13108-1                | -                           |
| Podstatná vlastnosť                                                       |                              |                   | Trieda/hodnota                |                            | Skúšobná norma            | Protokol o skúške           |
| Medzerovitost                                                             |                              | Max.              | V <sub>max 8,0</sub> (8,0 %)  |                            | EN 12697-8                | SPB/2015/221 <sup>1)</sup>  |
|                                                                           |                              | Min.              | V <sub>min 4,0</sub> (4,0 %)  |                            |                           |                             |
| Percento medzier v kamenive vyplnených asfaltom                           |                              | Max.              | VFB <sub>NR</sub> (NR)        |                            | EN 12697-8                | SPB/2015/221 <sup>1)</sup>  |
|                                                                           |                              | Min.              | VFB <sub>min NR</sub> (NR)    |                            |                           |                             |
| Percento medzier v zmesi kamenive                                         |                              | Min.              | VMA <sub>min NR</sub>         |                            | EN 12697-8                | -                           |
| Najvyššia teplota zmesi vo výrobni                                        |                              | Max.              | 190°C                         |                            | EN 13108-1                | -                           |
| Najnižšia teplota dodávanej zmesi                                         |                              | Min.              | 150°C                         |                            | EN 12697-12               | SPB/2015/221 <sup>1)</sup>  |
| Pomer pevnosti v priečnom ťahu ITSR                                       |                              |                   | ITSR <sub>70</sub> (60%)      |                            | EN 12697-22: A1           | SPB/2015/221a <sup>1)</sup> |
| Stanovenie pomernej maximálnej hĺbky vyjazdenej koľaje PRD <sub>AIR</sub> |                              |                   | PRD <sub>AIR 0,5</sub> (5,0%) |                            | EN 12697-22+A1            | SPB/2015/221a <sup>1)</sup> |
| Stanovenie maximálneho sklonu vyjazdenej koľaje WTS <sub>AIR</sub>        |                              |                   | WTS <sub>AIR 0,1</sub> (0,10) |                            | EN 12697-26 metóda B      | -                           |
| Tuhosť                                                                    |                              | Max.              | S <sub>max NR</sub>           |                            | EN 12697-26 metóda B      | -                           |
|                                                                           |                              | Min               | S <sub>min NR</sub>           |                            | EN 12697-24 metóda D      | -                           |
| Odolnosť proti únave                                                      |                              |                   | G <sub>g-NR</sub>             |                            |                           |                             |

Názvy a adresa laboratórií, ktoré vykonali skúšky výrobku:

<sup>1)</sup> Laboratórium Zvolen, TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o., Neresnícka cesta 3, 960 01 Zvolen

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovateľných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpis v mene výrobcu:  
Meno: Ing. Milan Šajban  
Funkcia: vedúci skupiny Západ  
V Podunajských Biskupiciach, dňa 19.6.2017

Podpis

**TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## ZHUTŇOVACÍ POKUS NA ASFALTOVÚ ZMES

Výrobok: **AC 22 podklad 35/50;I;60-120 mm**

Výrobca: **EUROVIA SK, Závod Obaľovne, Osloboditeľov 66, 040 17 Košice**  
**Obaľovacie centrum Beladice**

Stavba: **Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra**

Objekt: **SO: 113**

Konštrukcia: **podkladová vrstva**

Zhotoviteľ: **Združenie Infraštruktúra (DOPRASTAV, STRABAG, EUROVIA)**

### Vypracovanie zhutňovacieho pokusu

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval         | TPA s. r. o.<br>skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice<br>Mgr. TOKOŠ Marek |
| Evidenčné číslo ZP | SPB/2017/5105                                                                       |
| Dátum              | 25. september 2017                                                                  |
| Schválil           | Ing. DANCS Norbert                                                                  |



Mly  
SK -

L26 -  
pečiatka

### Prevzatie zhutňovacieho pokusu objednávateľom

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Objednávateľ | EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby,<br>Partizánska 26, SK-05801 Poprad |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|

Dátum  
Za zástupcu  
objednávateľa

pečiatka

Tento zhutňovací pokus obsahuje celkom 3 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ho možno len ako celok a to s výhradným súhlasom jeho vlastníka.



## **OBSAH:**

1. Účel zhutňovacieho pokusu
2. Podmienky zhutňovacieho pokusu
3. Priebeh zhutňovacieho pokusu
4. Špecifikácia skúšok - použité postupy a skúšobné metódy
5. Vyhodnotenie zhutňovacieho pokusu

## **STROJNÁ ZOSTAVA:**

- 1 finišer Bomag BF600 C
- 2 valec HAMM HD 090V
- 3 valec Bomag BW 161 ADO-4

**Uvedený zhutňovací pokus platí len pri odskúšaných podmienkach, v prípade zmeny strojnej zostavy pokládky a druhu vyrábanej zmesi musí byť pokus opätovne vykonaný !!!**

## 1. Účel zhutňovacieho pokusu

Účelom zhutňovacieho pokusu je určenie technologického postupu pri rozprestieraní a zhutňovaní konštrukčnej vrstvy z výrobku AC 22 podklad 35/50;1;60-120 mm, aby výsledná miera zhutnenia hotovej vrstvy dosiahla požiadavky predpísané v príslušných TKP a normách pre preberacie skúšky hotovej vrstvy.

## 2. Podmienky zhutňovacieho pokusu

Pri samotnom výkone zhutňovacieho pokusu konaného dňa 20.09.2017, bolo oblačno, teplota vzduchu cca. 13°C. V úseku sa rozprestierala zariadením finišer Bomag BF600 C konštrukčná vrstva AC 22 podklad 35/50;1;60-120 mm

Pre zabezpečenie zhutňovania konštrukčnej vrstvy boli k dispozícii zariadenia: valec HAMM HD 090V, valec Bomag BW 161 ADO-4

## 3. Priebeh zhutňovacieho pokusu

Po rozprestretí konštrukčnej vrstvy finišerom v hrúbke cca 100mm (pre predpoklad dosiahnutia konečnej hrúbky po zhutnení 70mm) a predhutnení zhutňovacou lištou finišera bola zmeraná objemová hmotnosť.

V tom istom bode bolo urobené meranie po každom pojazde valca, až kým bol nárast objemovej hmotnosti zhutňovanej zmesi z hľadiska ekonomického využitia zhutňovacieho prostriedku primeraný a zároveň, aby bola splnená podmienka záruky dosiahnutia predpísanej miery zhutnenia.

Začiatok zhutňovania pokladenej zmesi bol pri teplote 158°C a koniec zhutňovania pri teplote 95°C.

Namerané hodnoty objemovej hmotnosti pri jednotlivých pojazdoch, sú uvedené v tabuľke ako príloha tejto správy.

## 4. Špecifikácia skúšok - použité postupy a skúšobné metódy

Pre stanovenie objemovej hmotnosti a bol použitý prístroj TROXLER typu 3440. Výkon kalibrácie prístroja a jeho evidencia sú v súlade s platným metrologickým poriadkom laboratória.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu rádiosondy Troxler majú na túto činnosť poverenie a sú pre prácu so zdrojmi ionizujúceho žiarenia odborne spôsobilí.

Stanovenie objemovej hmotnosti a vlhkosti bolo vykonané metódou spätného rozptylu rádiometrického skúšania podľa STN 73 1375.

## 5. Vyhodnotenie zhutňovacieho pokusu

Na základe dosiahnutých nameraných hodnôt objemových hmotností možno konštatovať, že zhutňovací pokus splnil svoj účel.

Pri zachovaní odskúšaného postupu po pokládke finišerom a po prejazde zhutňovacích prostriedkov bolo dosiahnuté zhutnenie nad 98,8%, čo je zárukou, že pri dodržaní takejto postupnosti budú požiadavky TKP a príslušných noriem pri preberacích skúškach hotovej vrstvy dosiahnuté minimálne miery zhutnenia 97% splnené.

Väčší počet pojazdov valcom je z hľadiska účinku zhutňovania k nárastu miery zhutnenia neadekvátny a pri väčšom počte pojazdov ako 6 by mohlo naopak dochádzať k prehutneniu a v konečnom dôsledku aj k poklesu miery zhutnenia.

Na základe vykonaného zhutňovacieho pokusu doporučujeme nasledujúce zhutňovanie:

- finišer Bomag BF600 C
- valec HAMM HD 090V
- valec Bomag BW 161 ADO-4
- valec Bomag BW 161 ADO-4

- za finišerom: 87,1 %
- 2 pojazdy bez vibrácie: 94,3 %
- 3 pojazdy s vibráciou: 98,5 %
- 1 pojazd bez vibrácie: 98,8 %



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



**SNAS**  
Reg. No. 211/S-176



## Protokol / Protocol: SPB/2017/5104

### Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti vrstiev / Radiometric testing of density of layers

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad  
Zhotoviteľ / Contractor: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad, OC Beladice

Zákazka č. / Order nr.  
objednávka

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra

Objekt / Building object: SO: 113

Konstrukcia / Construction: podkladová vrstva

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...

Skúšobný postup:

Rozšírená neistota  $U(k=2)$ :

Odchýlky od skúšobného postupu:

STN 731375:1971

SP-V02

3,0%

žiadne

Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: AC 22 podklad 35/50;1;60-120 mm

Druh materiálu: AC 22 podklad 35/50

Miesto merania: stavba

Stančenie:

km 0,070

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: SPB/2017/5104

Teplota: [°C] 13,0

Začiatok skúšky (dátum-čas): 20.09.2017  
Test beginning (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 20.09.2017  
Test ending (date-time):

| P.č.<br>No. | stančenie<br>stationing | OH <sub>1</sub> / BD <sub>1</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>2</sub> / BD <sub>2</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>3</sub> / BD <sub>3</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>4</sub> / BD <sub>4</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH / BD<br>priemer / average<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Korelačný<br>koeficient /<br>Correlation factor | Výsledná OH<br>Final BD<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Miera zhut.<br>Comp. degree<br>[%] (N) |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1           | za finišerom            | 1989                                                      | 2005                                                      | 1988                                                      | 2001                                                      | 1996                                                 | 1,0500                                          | 2096                                            | 87,1                                   |
| 2           | 1 - bez vibrácie        | 2186                                                      | 2173                                                      | 2093                                                      | 2110                                                      | 2140                                                 | 1,0500                                          | 2247                                            | 93,4                                   |
| 3           | 1 - bez vibrácie        | 2151                                                      | 2116                                                      | 2168                                                      | 2214                                                      | 2162                                                 | 1,0500                                          | 2270                                            | 94,3                                   |
| 4           | 2 - s vibráciou         | 2208                                                      | 2223                                                      | 2217                                                      | 2231                                                      | 2220                                                 | 1,0500                                          | 2331                                            | 96,8                                   |
| 5           | 2 - s vibráciou         | 2245                                                      | 2230                                                      | 2224                                                      | 2241                                                      | 2235                                                 | 1,0500                                          | 2347                                            | 97,5                                   |
| 6           | 2 - s vibráciou         | 2259                                                      | 2268                                                      | 2260                                                      | 2246                                                      | 2258                                                 | 1,0500                                          | 2371                                            | 98,5                                   |
| 7           | 2 - bez vibrácie        | 2269                                                      | 2253                                                      | 2259                                                      | 2278                                                      | 2265                                                 | 1,0500                                          | 2378                                            | 98,8                                   |
| 8           |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 9           |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 10          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 11          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 12          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 13          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 14          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 15          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 16          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 17          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 18          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 19          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 20          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 21          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 22          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 23          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 24          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 25          |                         |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |

Porovnávacia objemová hmotnosť určená v protokole:  
Comparison buld density specified in protocol:

SPB/2017/5106

2407 [kg/m<sup>3</sup>]

#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

[%]  
97,0  
(N)

#### Poznámky - Comments:

Zhutňovací pokus: Finišer: Bomag BF600 C; Valec 1: HAMM HD 090V; Valec 2: Bomag BW 161 ADO-4

#### Skúšal - Tested by:

Mgr. TOKOŠ Marek

#### Kontroloval - Controlled by:

Ing. HALÁŠ Jozef

#### Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCOS Norbert  
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:  
Date of issuance: 25.09.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov.  
Protocol môže byť reprodukovovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-V02-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



# **Certifikát zhody systému riadenia výroby**

## **1480-CPR-0057**

*V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011 (nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebné výrobky*

### **ASFALTOVÉ ZMESI**

*používané na stavbu vrstiev vozoviek cestných komunikácií, dopravných a iných plôch, ktorých zoznam je v prílohe, vyrábané výrobcom*

**EUROVIA SK a.s.**  
Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

*vo výrobní*

**EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice**  
951 75 Beladice, Slovenská republika

*Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov uvedených v norme*

**EN 13108-21:2006 a AC:2008**

*podľa systému 2+ sú uplatnené a*

**systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 03.09.2010 a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovanej norme, použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobní sa významne nezmenia.



Bratislava, 25. novembra 2014

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby

046427



**VUIS - CESTY, s.r.o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava**  
**Notifikovaná osoba 1480**

**Príloha 1-7** certifikátu systému riadenia výroby č. 1480 - CPR - 0057  
 prvýkrát vydaná 25. novembra 2014

**Výrobca:** EUROVIA SK a.s.  
 Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

**Výrobňa:** EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice  
 951 75 Beladice, Slovenská republika

**Zoznam výrobkov**

| Poradové číslo | Obchodný názov výrobku                 | Norma -technická špecifikácia |
|----------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1              | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 9/2017     | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 2              | AC 22 podklad 50/70, II, R15, 10/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 3              | AC 11 obrus PMB 45/80-65, I, 6/2017    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 4              | AC 8 obrus 50/70, II, 8/2017           | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 5              | AC 11 obrus PMB 45/80-60, I, 37/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 6              | AC 16 ložná PMB 45/80-55, I, 38/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 7              | SMA 11 PMB 45/80-75, 55/2014           | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 8              | SMA 11 PMB 45/80-65, 7/2017            | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 9              | AC 16 obrus 50/70, II, 163/2014        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 10             | AC 22 podklad 35/50, I, 108/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 11             | AC 22 podklad 50/70, II, 141/2015      | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 12             | AC 16 podklad 35/50, I, 102/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 13             | AC 16 podklad 50/70, II, 15/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 14             | AC 22 ložná 50/70, II, 7/2015          | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 15             | AC 22 ložná PMB 25/55-65, I, 8/2015    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 16             | AC 16 ložná 50/70, II, 121/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 17             | AC 16 ložná PMB 25/55-65, I, 16/2015   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 18             | AC 11 obrus 50/70, II, 122/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 19             | AC 11 obrus 50/70, II, R10, 76/2014    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 20             | AC 16 ložná 50/70, II, R20, 791/2014   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 21             | AC 22 ložná 35/50, II, 107/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 22             | AC 16 ložná 35/50, II, 120/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 23             | AC 22 ložná 50/70, II, R15, 67/2016    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 24             | AC 16 podklad 50/70, II, R15, 85/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 25             | AC 16 ložná PMB 45/80-75, I, 587/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 26             | AC 8 obrus 70/100, II, 588/2016        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 27             | AC 22 ložná PMB 45/80 -75, I, 824/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 28             | AC 22 podklad 35/50, I, 962/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 29             | AC 22 ložná PMB 45/80-75, I, 963/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 30             | SMA 11 PMB 45/80-75, 964/2017          | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |

Pokračovanie tabuľky

|    |                                      |                           |
|----|--------------------------------------|---------------------------|
| 31 | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 805/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 32 | AC 16 obrus 50/70, II, 806/2017      | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 33 | AC 8 obrus 50/70, II, 809/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |



V.J.

V Bratislave, dňa 3. augusta 2017

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby 1480





**VYHLÁSENIE O PARAMETROCH**  
**č. 31/KA50**

**1. Jedinečný identifikačný kód výrobku:**

**Asfaltový betón.**

**AC 22 ložná PMB 45/80-75, I, 963/2017**

**2. Zamýšľané použitie:**

**Pre vozovky I., II. a III. triedy dopravného zaťaženia určené do ložnej vrstvy vozovky.**

**3. Výrobca:**

**EUROVIA SK, a.s., Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika, IČO: 31651518**  
**Obal'ovacie centrum Beladice, 951 75 Beladice**

**4. Splnomocnený zástupca:**

**Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obal'ovne, EUROVIA SK, a.s., Závod Obal'ovne, Halatova 2, 058 01**  
**Poprad, Slovenská republika**

**5. Systém posudzovania a overovania nemennosti parametrov:**

**2+**

**6a. Harmonizovaná norma:**

**EN 13108 – 1**

**Notifikovaný subjekt:**

**Notifikovaná osoba č. 1480 – VUIS – CESTY, spol. s r.o. vykonala počiatočnú inšpekciu výrobné a vnútropodnikovej kontroly a vykonáva priebežné inšpekcie, hodnotenie a schvaľovanie vnútropodnikovej kontroly v systéme 2+ a vydala:**

**Certifikát zhody systému riadenia výroby č. 1480 – CPR – 0057**

**6b. Európsky hodnotiaci dokument: nie je relevantné**

7. Deklarované parametre:

7. Deklarované parametre:

| Podstatné vlastnosti                                                                                                                                                                                                             | Parametre                                                                                    |                                                                    | Harmonizovaná technická špecifikácia |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Priľnavosť spojiva ku kamenívu<br>2. Ťuhosť<br>3. Odolnosť proti trvalým deformáciám<br>4. Odolnosť proti únavu<br>5. Drsnosť<br>6. Odolnosť proti obrusovaniu<br>7. Reakcia na oheň<br>8. Nebezpečné látky<br>9. Trvanlivosť |                                                                                              |                                                                    | EN 13108-1:2006/AC:2008              |
| 2,3,4,5                                                                                                                                                                                                                          | Veľkosť sítu (mm)                                                                            | Prepad                                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 31,5                                                                                         | 100                                                                |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 22,4                                                                                         | 100                                                                |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 16                                                                                           | 85,5                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 11,2                                                                                         | 61,9                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                            | 51,3                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                            | 37,1                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                            | 27,2                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                                            | 16,7                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5                                                                                          | 13                                                                 |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 0,063                                                                                        | 8                                                                  |                                      |
| 1,2,3,4,5,6                                                                                                                                                                                                                      | Obsah spojiva: B <sub>min</sub> 4,4                                                          |                                                                    |                                      |
| 1,2,4,5,6                                                                                                                                                                                                                        | Medzerovitosť:                                                                               | minimálna: V <sub>min</sub> 3,5<br>maximálna: V <sub>max</sub> 7,0 |                                      |
| 1,6                                                                                                                                                                                                                              | Citlivosť na vodu: ITSR 70                                                                   |                                                                    |                                      |
| 3,6                                                                                                                                                                                                                              | Odolnosť proti trvalým deformáciám:                                                          |                                                                    |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | maximálna pomerná hĺbka vyjazdenej koľaje po 10 <sup>4</sup> cykloch: PRD <sub>AK</sub> 2,78 |                                                                    |                                      |
| 1,2,3,4,6                                                                                                                                                                                                                        | maximálny sklon vyjazdenej koľaje: WTS <sub>AK</sub> 0,03                                    |                                                                    |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Teplota zmesi:                                                                               | minimálna 140 ° C<br>maximálna 180 ° C                             |                                      |

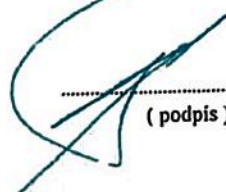
8. Vhodná technická dokumentácia: TKP 6

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpísal za a v mene výrobcu:

Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obaľovne

V Poprade, 09.08. 2017



( podpis )

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.  
Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## ZHUTŇOVACÍ POKUS NA ASFALTOVÚ ZMES

Výrobok: AC 22 ložná PMB 45/80-75;I;60-90 mm  
Výrobca: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801  
Obaľovacie centrum Beladice  
Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt: SO: 113  
Konštrukcia: ložná vrstva  
Zhotoviteľ: Združenie Infraštruktúra (DOPRASTAV, STRABAG, EUROVIA)

### Vypracovanie zhutňovacieho pokusu

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval         | TPA s. r. o.<br>skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice<br>Mgr. TOKOŠ Marek |
| Evidenčné číslo ZP | SPB/2017/4330                                                                       |
| Dátum              | 18.08.2017                                                                          |
| Schválil           | Ing. DANCS Norbert                                                                  |



Prevzatie zhutňovacieho pokusu objednávateľom  
Objednávateľ EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby,  
Partizánska 26, SK-05801 Poprad

Dátum  
Za zástupcu  
objednávateľa

pečiatka

Tento zhutňovací pokus obsahuje celkom 3 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ho možno len ako celok a to s výhradným súhlasom jeho vlastníka.



## **OBSAH:**

1. Účel zhutňovacieho pokusu
2. Podmienky zhutňovacieho pokusu
3. Priebeh zhutňovacieho pokusu
4. Špecifikácia skúšok - použité postupy a skúšobné metódy
5. Vyhodnotenie zhutňovacieho pokusu

## **STROJNÁ ZOSTAVA:**

- 1 finišer VÖGELE 06.74/SUPER 2500
- 2 valec Bomag BW 174 AP (9,2t-10,8t)
- 3 valec HAMM HD 140 (12,6t-13,6t)

**Uvedený zhutňovací pokus platí len pri odskúšaných podmienkach, v prípade zmeny strojnej zostavy pokládky a druhu vyrábanej zmesi musí byť pokus opätovne vykonaný !!!**

## 1. Účel zhutňovacieho pokusu

Účelom zhutňovacieho pokusu je určenie technologického postupu pri rozprestieraní a zhutňovaní konštrukčnej vrstvy z výrobku AC 22 ložná PMB 45/80-75; 60-90 mm, aby výsledná miera zhutnenia hotovej vrstvy dosiahla požiadavky predpísané v príslušných TKP a normách pre preberacie skúšky hotovej vrstvy.

## 2. Podmienky zhutňovacieho pokusu

Pri samotnom výkone zhutňovacieho pokusu konaného dňa 13.08.2017, bolo slnečno, teplota vzduchu cca. 19°C. V úseku sa rozprestierala zariadením finišer VÖGELE 06.74/SUPER 2500 konštrukčná vrstva AC 22 ložná PMB 45/80-75; 60-90 mm

Pre zabezpečenie zhutňovania konštrukčnej vrstvy boli k dispozícii zariadenia: valec Bomag BW 174 AP (9,2t-10,8t), valec HAMM HD 140 (12,6t-13,6t)

## 3. Priebeh zhutňovacieho pokusu

Po rozprestretí konštrukčnej vrstvy finišerom v hrúbke cca 100mm (pre predpoklad dosiahnutia konečnej hrúbky po zhutnení 70mm) a predhutnení zhutňovacou lištou finišera bola zmeraná objemová hmotnosť.

V tom istom bode bolo urobené meranie po každom pojazde valca, až kým bol nárast objemovej hmotnosti zhutňovanej zmesi z hľadiska ekonomického využitia zhutňovacieho prostriedku primeraný a zároveň, aby bola splnená podmienka záruky dosiahnutia predpísanej miery zhutnenia.

Začiatok zhutňovania pokladenej zmesi bol pri teplote 150°C a koniec zhutňovania pri teplote 105°C.

Namerané hodnoty objemovej hmotnosti pri jednotlivých pojazdoch, sú uvedené v tabuľke ako príloha tejto správy.

## 4. Špecifikácia skúšok - použité postupy a skúšobné metódy

Pre stanovenie objemovej hmotnosti a bol použitý prístroj TROXLER typu 3440. Výkon kalibrácie prístroja a jeho evidencia sú v súlade s platným metrologickým poriadkom laboratória.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu rádiosondy Troxler majú na túto činnosť poverenie a sú pre prácu so zdrojmi ionizujúceho žiarenia odborne spôsobilí.

Stanovenie objemovej hmotnosti a vlhkosti bolo vykonané metódou spätného rozptylu rádiometrického skúšania podľa STN 73 1375.

## 5. Vyhodnotenie zhutňovacieho pokusu

Na základe dosiahnutých nameraných hodnôt objemových hmotností možno konštatovať, že zhutňovací pokus splnil svoj účel.

Pri zachovaní odskúšaného postupu po pokládke finišerom a po prejazde zhutňovacích prostriedkov bolo dosiahnuté zhutnenie nad 98,8%, čo je zárukou, že pri dodržaní takejto postupnosti budú požiadavky TKP a príslušných noriem pri preberacích skúškach hotovej vrstvy dosiahnuté minimálne miery zhutnenia 97% splnené.

Väčší počet pojazdov valcom je z hľadiska účinku zhutňovania k nárastu miery zhutnenia neadekvátny a pri väčšom počte pojazdov ako 6 by mohlo naopak dochádzať k prehutneniu a v konečnom dôsledku aj k poklesu miery zhutnenia.

Na základe vykonaného zhutňovacieho pokusu doporučujeme nasledujúce zhutňovanie:

|                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - finišer VÖGELE 06.74/SUPER 2500    | za finišerom: 81,8 %           |
| - valec Bomag BW 174 AP (9,2t-10,8t) | 2 pojazdy bez vibrácie: 92,6 % |
| - valec Bomag BW 174 AP (9,2t-10,8t) | 1 pojazd s vibráciou: 95,1 %   |
| - valec HAMM HD 140 (12,6t-13,6t)    | 2 pojazdy vibráciou: 98,6 %    |
| - valec HAMM HD 140 (12,6t-13,6t)    | 1 pojazd bez vibrácie: 98,8 %  |



**TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svomosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



**SNAS**  
Reg. No. 211/S-176



**Protokol / Protocol: SPB/2017/4328**

**Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti vrstiev / Radiometric testing of density of layers**

**Všeobecné údaje - General Information**

Objednávateľ / Client: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad  
Zhotoviteľ / Contractor: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad, OC Beladice

Zákazka č. / Order nr.  
objednávka

**Technické údaje stavby - Technical building data:**

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra

Objekt / Building object: SO: 113

Konštrukcia / Construction: ložná vrstva

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...:

Skúšobný postup:

Rozšírená neistota U(k=2):

Odhady od skúšobného postupu:

Norm, regulation, ...:

Test procedure:

Expand. uncertainty U(k=2):

Deviation from test procedure:

STN 731375:1971

SP-V02

3,0%

žiadne

Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

(N)

Názov materiálu:

AC 22 ložná PMB 45/80-75;1;60-90 mm

Material name:

Druh materiálu:

AC 22 ložná PMB 45/80-75

Material type:

Miesto merania:

stavba

Staničenie:

km 1,790

Stacioning:

**Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:**

Začiatok skúšky (dátum-čas):

13.08.2017

Test beginning (date-time):

Koniec skúšky (dátum-čas):

13.08.2017

Test ending (date-time):

Záznamový list č.:

SPB/2017/4328

Teplota:

Temperature: [°C] 19,0

Records note nr.:

| P.č.<br>No. | staničenie<br>stationing | OH <sub>1</sub> / BD <sub>1</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>2</sub> / BD <sub>2</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>3</sub> / BD <sub>3</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>4</sub> / BD <sub>4</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH / BD<br>priemer / average<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Korelačný<br>koeficient /<br>Correlation factor | Výsledná OH<br>Final BD<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Miera zhut.<br>Comp.degree<br>[%] (N) |
|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1           | za finišerom             | 1967                                                      | 1957                                                      | 1988                                                      | 1995                                                      | 1977                                                 | 1,0000                                          | 1977                                            | 81,8                                  |
| 2           | 1 - bez vibrácie         | 2161                                                      | 2101                                                      | 2139                                                      | 2145                                                      | 2136                                                 | 1,0000                                          | 2136                                            | 88,4                                  |
| 3           | 1 - bez vibrácie         | 2247                                                      | 2250                                                      | 2225                                                      | 2230                                                      | 2238                                                 | 1,0000                                          | 2238                                            | 92,6                                  |
| 4           | 1 - s vibráciou          | 2282                                                      | 2315                                                      | 2292                                                      | 2301                                                      | 2298                                                 | 1,0000                                          | 2298                                            | 95,1                                  |
| 5           | 2 - s vibráciou          | 2340                                                      | 2356                                                      | 2368                                                      | 2347                                                      | 2353                                                 | 1,0000                                          | 2353                                            | 97,4                                  |
| 6           | 2 - s vibráciou          | 2379                                                      | 2386                                                      | 2382                                                      | 2385                                                      | 2383                                                 | 1,0000                                          | 2383                                            | 98,6                                  |
| 7           | 2 - bez vibrácie         | 2392                                                      | 2382                                                      | 2396                                                      | 2376                                                      | 2386                                                 | 1,0000                                          | 2386                                            | 98,8                                  |
| 8           |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 9           |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 10          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 11          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 12          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 13          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 14          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 15          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 16          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 17          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 18          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 19          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 20          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 21          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 22          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 23          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 24          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |
| 25          |                          |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                       |

Porovnávacia objemová hmotnosť určená v protokole:  
Comparison buld density specified in protocol:

SPB/2017/4314

2416

[kg/m<sup>3</sup>]

**Požiadavka - Requirement:**

Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

[%]

97,0

**Poznámky - Comments:**

(N)

Zhotovovací pokus: Finišer: VÖGELE 06.74/SUPER 2500; Valec 1: Bomag BW 174 AP (9,2t-10,8t); Valec 2: HAMM HD 140 (12,6t-13,6t)

Skúšal - Tested by:

Kontroloval - Controlled by:

Schválil - Confirmed by:

Mgr. TOKOŠ Marek

SMATANA Zoltán

Ing. DANCS Norbert

vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:

Date of issuance: 18.08.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov.

Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

F17A-V02-04/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



## Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/MAT/023 - dopravné

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

|                                              |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                                                                                                              |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Asfaltová zmes SMA 11 PmB 45/80-75;I; Asfaltové emulzie C40B4;<br>Vysokopevnostná zálievka PAGEL V1/30 HF a V1/60 HF         |
| Výrobca / spracovateľ                        | EUROVIA SK a.s.; DOPRA-VIA a.s.; Pagel Spezial-beton GmbH;<br>TechFab India Industries                                       |
| Objekt                                       | Všetky pozemné komunikácie                                                                                                   |
| Konštrukcia, Účel použitia                   | Obrusná vrstva; Infiltračný a penetračný postrek; Vysokopevnostná<br>zálievka; Geomreža pre vystužovanie asfaltových vrstiev |

|                             |                                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Predkladaná dokumentácia |                                                                                                   |
| Vyhlásenie o parametroch    | VoP č. 32/KA50; VoP č. 04/2017; 05/2017; VoP č. 110931; VoP č.<br>110932; DoP č. 4002 (+ preklad) |
| Technická špecifikácia      | x                                                                                                 |
| Certifikát                  | Č. 1480-CPR-0057; č. 1480-CPR-0055                                                                |
| Počiatočná skúška typu      | Skúška typu č. 964/2017 s prílohami                                                               |
| Technické podmienky výrobcu | x                                                                                                 |
| Ostatné dokumenty           | x                                                                                                 |

|                                                     |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum: 19.2.2018 |
| Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.         | Podpis : Dátum :                                                                                               |

|                         |                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                    |
| Materiál / dokument     | (schválený * / neschválený) pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                    |
| Pripomienky dozora      |                                                    |

\*nehodiace sa škrtnite

|                                                |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD. | Podpis :  Dátum : 21.2.2018 |
| Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava       |                                                                                                                 |

**Certifikát zhody systému riadenia výroby****1480-CPR-0057**

*V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011 (nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebné výrobky*

**ASFALTOVÉ ZMESI**

*používané na stavbu vrstiev vozoviek cestných komunikácií, dopravných a iných plôch, ktorých zoznam je v prílohe, vyrábané výrobcom*

**EUROVIA SK a.s.**

Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

vo výrobní

**EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice**

951 75 Beladice, Slovenská republika

*Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov uvedených v norme*

**EN 13108-21:2006 a AC:2008***podľa systému 2+ sú uplatnené a***systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 03.09.2010 a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovanej norme, použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobní sa významne nezmenia.



Bratislava, 25. novembra 2014

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby

046427



**VUIS - CESTY, s.r.o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava**  
**Notifikovaná osoba 1480**

**Príloha 1-7** certifikátu systému riadenia výroby č. 1480 - CPR - 0057  
prvýkrát vydaná 25. novembra 2014

**Výrobca:** EUROVIA SK a.s.  
Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika

**Výrobňa:** EUROVIA SK a.s., Obaľovacie centrum Beladice  
951 75 Beladice, Slovenská republika

**Zoznam výrobkov**

| Poradové číslo | Obchodný názov výrobku                 | Norma -technická špecifikácia |
|----------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1              | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 9/2017     | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 2              | AC 22 podklad 50/70, II, R15, 10/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 3              | AC 11 obrus PMB 45/80-65, I, 6/2017    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 4              | AC 8 obrus 50/70, II, 8/2017           | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 5              | AC 11 obrus PMB 45/80-60, I, 37/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 6              | AC 16 ložná PMB 45/80-55, I, 38/2013   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 7              | SMA 11 PMB 45/80-75, 55/2014           | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 8              | SMA 11 PMB 45/80-65, 7/2017            | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |
| 9              | AC 16 obrus 50/70, II, 163/2014        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 10             | AC 22 podklad 35/50, I, 108/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 11             | AC 22 podklad 50/70, II, 141/2015      | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 12             | AC 16 podklad 35/50, I, 102/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 13             | AC 16 podklad 50/70, II, 15/2015       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 14             | AC 22 ložná 50/70, II, 7/2015          | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 15             | AC 22 ložná PMB 25/55-65, I, 8/2015    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 16             | AC 16 ložná 50/70, II, 121/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 17             | AC 16 ložná PMB 25/55-65, I, 16/2015   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 18             | AC 11 obrus 50/70, II, 122/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 19             | AC 11 obrus 50/70, II, R10, 76/2014    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 20             | AC 16 ložná 50/70, II, R20, 791/2014   | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 21             | AC 22 ložná 35/50, II, 107/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 22             | AC 16 ložná 35/50, II, 120/2015        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 23             | AC 22 ložná 50/70, II, R15, 67/2016    | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 24             | AC 16 podklad 50/70, II, R15, 85/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 25             | AC 16 ložná PMB 45/80-75, I, 587/2016  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 26             | AC 8 obrus 70/100, II, 588/2016        | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 27             | AC 22 ložná PMB 45/80 -75, I, 824/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 28             | AC 22 podklad 35/50, I, 962/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 29             | AC 22 ložná PMB 45/80-75, I, 963/2017  | EN 13108-1:2006 a AC:2008     |
| 30             | SMA 11 PMB 45/80-75, 964/2017          | EN 13108-5:2006 a AC:2008     |



## Pokračovanie tabuľky

|    |                                      |                           |
|----|--------------------------------------|---------------------------|
| 31 | AC 16 obrus 50/70, II, R10, 805/2017 | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 32 | AC 16 obrus 50/70, II, 806/2017      | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |
| 33 | AC 8 obrus 50/70, II, 809/2017       | EN 13108-1:2006 a AC:2008 |



V Bratislave, dňa 3. augusta 2017

Ing. Vladimír Říkovský, CSc.  
vedúci notifikovanej osoby 1480

VYHLÁSENIE O PARAMETROCH  
č. 32/KA50

1. Jedinečný identifikačný kód výrobku:

Asfaltový koberec mastixový.

SMA 11 PMB 45/80-75, 964/2017

2. Zamýšľané použitie:

Pre vozovky I., II. a III., triedy dopravného zaťaženia určené do obrusnej vrstvy vozovky.

3. Výrobca:

EUROVIA SK, a.s., Osloboditeľov 66, 040 17 Košice, Slovenská republika, IČO: 31651518  
Obal'ovacie centrum Beladice, 951 75 Beladice

4. Splnomocnený zástupca:

Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obal'ovne, EUROVIA SK, a.s., Závod Obal'ovne, Halatova 2, 058 01  
Poprad, Slovenská republika

5. Systém posudzovania a overovania nemennosti parametrov:

2+

6a. Harmonizovaná norma:

EN 13108-5

Notifikovaný subjekt:

Notifikovaná osoba č. 1480 – VUIS – CESTY, spol. s r.o. vykonala počiatočnú inšpekciu výroby a vnútropodnikovej kontroly a vykonáva priebežné inšpekcie, hodnotenie a schvaľovanie vnútropodnikovej kontroly v systéme 2+ a vydala:

Certifikát zhody systému riadenia výroby č. 1480 – CPR – 0057

6b. Európsky hodnotiaci dokument: nie je relevantné

# 7. Deklarované parametre:

| Podstatné vlastnosti                                                                                                                                                                                                             | Parametre                                                                                       |                                        | Protokol o skúške č.<br>/Harmonizovaná technická<br>špecifikácia |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1. Príľnavosť spojiva ku kamenívu<br>2. Tuhosť<br>3. Odolnosť proti trvalým deformáciám<br>4. Odolnosť proti únave<br>5. Drsnosť<br>6. Odolnosť proti obrusovaniu<br>7. Reakcia na oheň<br>8. Nebezpečné látky<br>9. Trvanlivosť |                                                                                                 |                                        |                                                                  |
| 2,3,4,5                                                                                                                                                                                                                          | Veľkosť sita (mm)                                                                               | Prepad                                 | 964/2/2017                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 31,5                                                                                            | 100                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 22,4                                                                                            | 100                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 16                                                                                              | 100                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 11,2                                                                                            | 90-100                                 |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                               | -                                      |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                               | 36-50                                  |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                               | 23-35                                  |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 0,50                                                                                            | 11-19                                  |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 0,063                                                                                           | 6-10                                   |                                                                  |
| 1,2,3,4,5,6                                                                                                                                                                                                                      | Obsah spojivu: I <sub>3min</sub> 6,7                                                            |                                        |                                                                  |
| 1,2,4,5,6                                                                                                                                                                                                                        | Medzerovitosť                                                                                   | minimálna: V <sub>min</sub> 2,5        |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 | maximálna: V <sub>max</sub> 4,5        |                                                                  |
| 1,6                                                                                                                                                                                                                              | Citlivosť na vodu: ITSR 80                                                                      |                                        | 964/4/2017                                                       |
| 3,6                                                                                                                                                                                                                              | Odolnosť proti trvalým deformáciám:                                                             |                                        | 964/3/2017                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | maximálna pomerná hĺbka vyjazdenej koľaje<br>po 10 <sup>4</sup> cykloch: PRD <sub>AIR</sub> 5,0 |                                        |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | maximálny sklon vyjazdenej koľaje: WTS <sub>AIR</sub><br>0,10                                   |                                        |                                                                  |
| 1,2,3,4,6                                                                                                                                                                                                                        | Teplota zmesi:                                                                                  | minimálna 140 ° C<br>maximálna 180 ° C | EN 13108-5:2006/AC:2008                                          |

# 8. Vhodná technická dokumentácia: TKP 6

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpisal za a v mene výrobcu:

Ing. Marcel Baláž, riaditeľ Závodu Obaľovne

V Poprade, 18.08.2017

(podpis)

**EUROVIA**  
EUROVIA SK a.s.  
Ošlôbčateľov 66  
040 17 Košice



**TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, 821 06 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



## ZHUTŇOVACÍ POKUS NA STMELENÚ ZMES

Výrobok: **SMA 11 PMB 45/80-75**

Výrobca: **EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801**

Stavba: **Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra**

Objekt: **SO: 113**

Konštrukcia: **obrusná vrstva**

Zhotoviteľ: **Združenie Infraštruktúra (DOPRASTAV, STRABAG, EUROVIA),**

### Vypracovanie zhutňovacieho pokusu

|                    |                                                                                   |                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval         | TPA s. r. o.<br>skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice<br>SMATANA Zoltán | <br>TPA Spoločnosť<br>pre zabezpečenie kvality<br>a inovácie s. r. o.<br>Mlynské nivy 61/A<br>SK - 825 18 BRATISLAVA<br>- L21<br>pečiatka |
| Evidenčné číslo ZP | SPB/2018/562                                                                      |                                                                                                                                           |
| Dátum              | 13.03.2018                                                                        |                                                                                                                                           |
| Schválil           | Ing. DANCS Norbert<br>                                                            |                                                                                                                                           |

### Prevzatie zhutňovacieho pokusu objednávateľom

|                              |                                                                             |          |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| Objednávateľ                 | EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby,<br>Partizánska 26, SK-05801 Poprad | pečiatka |
| Dátum                        |                                                                             |          |
| Za zástupcu<br>objednávateľa |                                                                             |          |

Tento zhutňovací pokus obsahuje celkom 3 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ho možno len ako celok a to s výhradným súhlasom jeho vlastníka.

## 1. Účel zhutňovacieho pokusu

Účelom zhutňovacieho pokusu je určenie technologického postupu pri rozprestieraní a zhutňovaní konštrukčnej vrstvy z výrobku SMA 11 PMB 45/80-75, aby výsledná miera zhutnenia hotovej vrstvy dosiahla požiadavky predpísané v príslušných TKP a normách pre preberacie skúšky hotovej vrstvy.

## 2. Podmienky zhutňovacieho pokusu

Pri samotnom výkone zhutňovacieho pokusu konaného dňa 13.03.2018, bolo slnečno, teplota vzduchu cca. 12°C. V úseku sa rozprestierala zariadením finišer VOLVO P782OC ABG konštrukčná vrstva SMA 11 PMB 45/80-75

Pre zabezpečenie zhutňovania konštrukčnej vrstvy boli k dispozícii zariadenia: valec Bomag BW 174 AP (11t), valec Bomag BW 184 AD (15t), valec HAMM HD 140 (13,6t)

## 3. Priebeh zhutňovacieho pokusu

Po rozprestretí konštrukčnej vrstvy finišerom v hrúbke cca 50mm (pre predpoklad dosiahnutia konečnej hrúbky po zhutnení 40mm) a predzhutnení zhutňovacou lištou finišera bola zameraná objemová hmotnosť.

V tom istom bode bolo urobené meranie po každom pojazde valca, až kým bol nárast objemovej hmotnosti zhutňovanej zmesi z hľadiska ekonomického využitia zhutňovacieho prostriedku primeraný a zároveň, aby bola splnená podmienka záruky dosiahnutia predpísanej miery zhutnenia.

Začiatok zhutňovania pokladenej zmesi bol pri teplote 156°C a koniec zhutňovania pri teplote 106°C.

Namerané hodnoty objemovej hmotnosti pri jednotlivých pojazdoch, sú uvedené v tabuľke ako príloha tejto správy.

## 4. Špecifikácia skúšok - použité postupy a skúšobné metódy

Pre stanovenie objemovej hmotnosti a bol použitý prístroj TROXLER typu 3440. Výkon kalibrácie prístroja a jeho evidencia sú v súlade s platným metrologickým poriadkom laboratória.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu rádiosondy Troxler majú na túto činnosť poverenie a sú pre prácu so zdrojmi ionizujúceho žiarenia odborne spôsobilí.

Stanovenie objemovej hmotnosti a vlhkosti bolo vykonané metódou spätného rozptylu rádiometrického skúšania podľa STN 73 1375.

## 5. Vyhodnotenie zhutňovacieho pokusu

Na základe dosiahnutých nameraných hodnôt objemových hmotností možno konštatovať, že zhutňovací pokus splnil svoj účel.

Pri zachovaní odskúšaného postupu po pokládke finišerom a po prejazde zhutňovacích prostriedkov bolo dosiahnuté zhutnenie nad 99,6%, čo je zárukou, že pri dodržaní takejto postupnosti budú požiadavky TKP a príslušných noriem pri preberacích skúškach hotovej vrstvy dosiahnuté minimálne miery zhutnenia 97% splnené.

Väčší počet pojazdov valcom je z hľadiska účinku zhutňovania k nárastu miery zhutnenia neadekvátny a pri väčšom počte pojazdov ako 5 by mohlo naopak dochádzať k prehutneniu a v konečnom dôsledku aj k poklesu miery zhutnenia.

Na základe vykonaného zhutňovacieho pokusu doporučujeme nasledujúce zhutňovanie:

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| - finišer VOLVO P782OC ABG    | za finišerom: 86,0%          |
| - valec Bomag BW 174 AP (11t) | 1 pojazd bez vibrácie: 92,8% |
| - valec Bomag BW 174 AP (11t) | 1 pojazd s vibráciou: 96,4%  |
| - valec Bomag BW 184 AD (15t) | 1 pojazd s vibráciou: 98,9%  |
| - valec Bomag BW 184 AD (15t) | 1 pojazd bez vibrácie: 99,3% |
| - valec HAMM HD 140 (13,6t)   | 1 pojazd bez vibrácie: 99,7% |



# TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko  
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice  
Svornosti 69, 821 06 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice  
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



**SNAS**  
Reg. No. 211/S-176



## Protokol / Protocol: SPB/2018/561

### Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti vrstiev / Radiometric testing of density of layers

#### Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad  
Zhotoviteľ / Contractor: EUROVIA SK, a.s., Závod Dopravné stavby, Partizánska 26, SK-05801 Poprad,

Zákazka č. / Order nr.  
objednávka

#### Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra  
Objekt / Building object: SO: 113  
Konštrukcia / Construction: obrusná vrstva

#### Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota U(k=2): Odchýlky od skúšobného postupu:  
Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty U(k=2): Deviation from test procedure:  
STN 731375:1971 SP-V02 3,0% žiadne

#### Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: SMA 11 PMB 45/80-75

Druh materiálu: SMA 11 PMB 45/80-75

Miesto merania: stavba

Staničenie: km 1,820

#### Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 13.03.2018  
Test beginning (date-time):  
Koniec skúšky (dátum-čas): 13.03.2018  
Test ending (date-time):

Záznamový list č.: SPB/2018/561  
Records note nr.:

Teplota: 12,0  
Temperature: [°C]

| P.č. No.                                                                                                          | staničenie stationing | OH <sub>1</sub> / BD <sub>1</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>2</sub> / BD <sub>2</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>3</sub> / BD <sub>3</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH <sub>4</sub> / BD <sub>4</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | OH / BD<br>priemer / average<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Korelačný<br>koeficient /<br>Correlation factor | Výsledná OH<br>Final BD<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Miera zhut.<br>Comp. degree<br>[%] (N) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                                                                                                 | za finišerom          | 2015                                                      | 2055                                                      | 2041                                                      | 2028                                                      | 2035                                                 | 1,0000                                          | 2035                                            | 86,0                                   |
| 2                                                                                                                 | 1 - bez vibrácie      | 2189                                                      | 2208                                                      | 2185                                                      | 2206                                                      | 2197                                                 | 1,0000                                          | 2197                                            | 92,8                                   |
| 3                                                                                                                 | 1 - s vibráciou       | 2248                                                      | 2286                                                      | 2293                                                      | 2302                                                      | 2282                                                 | 1,0000                                          | 2282                                            | 96,4                                   |
| 4                                                                                                                 | 2 - s vibráciou       | 2319                                                      | 2359                                                      | 2342                                                      | 2350                                                      | 2342                                                 | 1,0000                                          | 2342                                            | 98,9                                   |
| 5                                                                                                                 | 2 - bez vibrácie      | 2366                                                      | 2338                                                      | 2361                                                      | 2335                                                      | 2350                                                 | 1,0000                                          | 2350                                            | 99,3                                   |
| 6                                                                                                                 | 3 - bez vibrácie      | 2376                                                      | 2344                                                      | 2359                                                      | 2362                                                      | 2360                                                 | 1,0000                                          | 2360                                            | 99,7                                   |
| 7                                                                                                                 |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 8                                                                                                                 |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 9                                                                                                                 |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 10                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 11                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 12                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 13                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 14                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 15                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 16                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 17                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 18                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 19                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 20                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 21                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 22                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 23                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 24                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| 25                                                                                                                |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 |                                                 |                                        |
| Porovnávacia objemová hmotnosť určená v protokole:<br>Comparison buld density specified in protocol: SPB/2018/534 |                       |                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |                                                      |                                                 | 2367 [kg/m <sup>3</sup> ]                       |                                        |

#### Požiadavka - Requirement:

Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek KSP a súvisiacich noriem

[%]  
97,0

#### Poznámky - Comments:

Zhut. pokus: Finišer: VOLVO P7820C ABG; Valec1: Bomag BW 174AP (11t); Valec2: Bomag BW 184AD (15t); Valec3: HAMM HD 140 (13,6t) (N)

#### Skúšan - Tested by:

SMATANA Zoltán

#### Kontroloval - Controlled by:

KÚCHAR Jaroslav

#### Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert

vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 19.03.2018  
Date of issuance:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória. Výjadrenie súladu / nezhody sa vzťahuje len na súlad, nehodnotí kvalitu skúšaného materiálu.  
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory. Statement of compliance/noncomp. applies only to compliance, does not evaluate the quality of tested material.

F17A-V02-10/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1



## Skúška typu asfaltovej zmesi

č. : 964/2017

vypracovaná v zmysle

STN EN 13108-20:2007 Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiál. Časť 20 : Skúška typu

Výrobca : EUROVIA SK, Závod Obaľovne, Osloboditeľov 66, 040 17 Košice

Výrobná : Obaľovacie centrum Beladice

Stavba :

Objekt :

Obchodný názov výrobku :

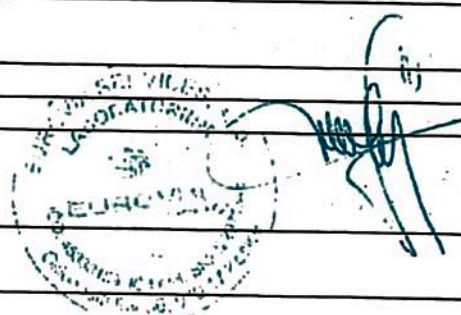
**SMA 11 PMB 45/80-75**

Technické špecifikácie :

STN EN 13108-5:2006/AC:2008

Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiál. Časť 5 : Asfaltový koberec mastixový

Číslo evidenčnej karty skúšobného postupu : 22, 23, 26, 28, 29, 30A, 34, 35

|                                        |                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vypracovanie skúšky typu</b>        |                                                                                         |
| Vypracoval                             | EUROVIA Services, s.r.o., Osloboditeľov 66, 040 17 Košice,<br>Akreditované laboratórium |
| Evidenčné číslo ST                     | 964/2017                                                                                |
| Dátum vystavenia                       | 2.8.2017                                                                                |
| Lehota platnosti                       | 2.8.2022                                                                                |
| Podpis a pečiatka zástupcu laboratória |     |
| <b>Schválenie skúšky typu výrobcom</b> |                                                                                         |
| Evidenčné číslo ST u výrobcu           |                                                                                         |
| Dátum                                  |                                                                                         |
| Podpis a pečiatka zástupcu výrobcu     |                                                                                         |

## Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/ M/068

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
 Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
 Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
 Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

| 1. Základné údaje                            |                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Betón CB II                 |
| Výrobca / spracovateľ                        | ALAS SLOVAKIA, s.r.o        |
| Objekt                                       | SO 125, SO 128              |
| Konštrukcia                                  | CB II                       |
| Účel použitia                                | Odstavné plochy, parkoviská |

| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
|-----------------------------|---|
| Vyhlasenie o parametroch    | x |
| Technická špecifikácia      | x |
| Certifikát                  | x |
| Počiatočná skúška typu      | x |
| Technické podmienky výrobcu | x |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x |

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.

Podpis :

Dátum : 5.6.18

Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.

Podpis :

Dátum :

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | schválený */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                  |
| Pripomienky dozora      | 31 alebo 32, nahraden na KSP                     |

\*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana ŠIMKOVÁ, PhD.  
kvalitár SD

Podpis :

Dátum :

13.6.18





Autorizovaná osoba číslo SK12  
QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D  
821 06 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 826 045

**SK CERTIFIKÁT**  
**o zhode systému riadenia výroby u výrobcu**

**SK12 – ZSV – 0758**

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

**BETÓN STN 73 6123 - CB II – CI 0,2 – D<sub>max</sub>32 – S2**  
**BETÓN STN 73 6123 - CB II – CI 0,2 – D<sub>max</sub>22 – S2**

ktorý sa používa na cesty I. triedy a II. triedy, miestne komunikácie funkčnej triedy A1, odstavné a parkovacie plochy pre nákladné vozidlá nad 3,5 t, plochy na termináloch;

Uvedený na trh pod menom alebo ochrannou známkou

**ALAS SLOVAKIA, s.r.o.**  
Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 35 825 286

a vyrábaný vo výrobní

**ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Betonáreň Nitra, Dolné Hony 22, 951 41 Nitra**  
**Slovenská republika**

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov“) a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

**STN 73 6123: 2010**

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

**systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.**

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 18. 10. 2016 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa slovenské technické normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobní významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby. Platnosť certifikátu sa môže overiť kontaktovaním na e-mailovej adrese: [qualiform@qualiform.sk](mailto:qualiform@qualiform.sk).

Bratislava, 17. 01. 2018

  
Ing. Jana Hozzová  
vedúca Autorizovanej osoby č. SK12

088804



|                                   |                                                          |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| <b>ALAS</b><br>BUILDING MATERIALS | <b>SK – Vyhlásenie o parametroch<br/>č. CBII/NR/2018</b> |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|--|

10. Deklarované parametre

| Označenie<br>betónu | Podstatné<br>vlastnosti                                      | Parametre                                                                | Protokol o skúške<br>resp.<br>počiatočná skúška<br>typu | P.<br>č.<br>lab. |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| CB II               | Konzistencia betónu                                          | STN EN 206+A1<br>stupeň S2                                               | 4/16/SC<br>3/17/SC                                      | 1                |
|                     | Min. pevnosť v ťahu<br>pri ohybe                             | STN 73 6123<br>$f_{ct700}$ 4,5 N/mm <sup>2</sup>                         |                                                         |                  |
|                     | Min. pevnosť<br>v priečnom ťahu                              | STN 73 6123<br>$f_{ct,90}$ 3,0 N/mm <sup>2</sup>                         |                                                         |                  |
|                     | Doba<br>spracovateľnosti                                     | 90 min                                                                   |                                                         |                  |
|                     | Odolnosť povrchu<br>betónu proti<br>pôsobeniu vody a<br>CHRL | STN 73 6123<br>stupeň 2:<br>pre ST 150 cyklov                            |                                                         |                  |
|                     | Obsah vzduchu pri<br>použití<br>prevzdušňovacej              | STN 73 6123<br>pre $D_{max}$ 16 4,5-8,5%<br>pre $D_{max}$ 22,32 4,0-8,0% |                                                         |                  |

| P.č. lab. | Názov a adresa skúšobného laboratória                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Laboratórium, Polianky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika |

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: ---

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.

12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpísal za a v mene výrobcu:

Monika Jančígová

Manažér kvality výroby

**ALAS** ALAS SLOVAKIA, s.r.o.  
Polianky 23, 84101 Bratislava  
IČO: 825 288, IČ DPH: SK202028792  
LABORATÓRIUM

Bratislava, 18.01.2018

-----  
podpis

|                                                                                   |                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SK – Vyhlásenie o parametroch<br/>č. CBII/NR/2018</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **Betón podľa STN 73 6123**
  
2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:  
  
**Betón STN 73 6123 – CB II – CI 0,2 – D<sub>max</sub>32– S2**  
**Betón STN 73 6123 – CB II – CI 0,2 – D<sub>max</sub>22– S2**
  
3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov):  
**STN 73 6123 Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty**
4. SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: ---
5. Zamýšľané použitia výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením:  
**Betón podľa STN 73 6123 sa používa na cesty I. a II. triedy, miestne komunikácie funkčnej triedy A1, odstavné a parkovacie plochy pre nákladné vozidlá nad 3,5 t.**
  
6. Obchodné meno a adresa sídla: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.,**  
**Polianky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika**  
  
IČO výrobcu: **35825286**  
Miesto výrobcu: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o., betonáreň Nitra**  
**Dolné Hony 22, 951 41 Nitra**
  
7. Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je ustanovený: ---
  
8. Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov, v znení vyhlášky MDVRR SR č.177/2016 Z. z: **systém II +**
  
9. Označenie SK certifikátu a dátum vydania: **SK12 – ZSV – 0758 zo dňa 17.01.2018 (prvý-krát vydaný 18.10. 2016)**  
  
Názov autorizovanej osoby: **QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.,**  
**Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava, Slovenská republika**

## Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/H1070

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

## Predkladá na schválenie

|                                           |                                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                         |                                                                          |
| Materiál / dokument (technické parametre) | PCI Repafast Fluid                                                       |
| Výrobca / spracovateľ                     | PCI Augsburg GmbH                                                        |
| Objekt                                    | SO 125, SO 128                                                           |
| Konštrukcia                               | CB II                                                                    |
| Účel použitia                             | Odstavné plochy, parkoviská, <i>matka na opravu</i><br><i>CB parkova</i> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
| Vyhlásenie o parametroch    | x |
| Technická špecifikácia      | x |
| Certifikát                  | x |
| Počiatková skúška typu      | x |
| Technické podmienky výrobcu | x |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x |

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.

Podpis :

Dátum : 5.6.18

Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.

Podpis :

Dátum :

## 3. Schvaľovanie dozorom

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument | <u>schválený</u> / neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel  |                                                        |
| Pripomienky dozora  |                                                        |

\*nehodí sa škrtnite

Schvaľuje za dozora :

Mgr. Ivana ŠIMKOVÁ, PhD.

kvalitár SD

Podpis :

Dátum :

13.6.2018



# VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

DE0427/01

**PCI**  
Für Bau-Profis

Augsburg, 20.01.2015

Jedinečný identifikačný kód typu výrobku:

**PCI Repafast® Fluid (DE0427/01)**

Zamýšľané použitie/použitia:

**EN 1504-3 Proces 3.1/3.2/4.4/7.1/7.2**

**Malta na báze hydraulického cementu (CC)  
na štruktúrne opravy betónových konštrukcií**

Výrobca:

**PCI Augsburg GmbH, Piccardstraße 11, D-86159 Augsburg**

Systém(-y) posudzovania a overovania nemennosti parametrov:

**Systém 2+, Systém 4 (Reakcia na oheň)**

Harmonizovaná norma / Notifikovaná(-é) osoba(-y):

**EN 1504-3:2005**

**BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION ASBL (BCCA) (NB 0749)**

Deklarované parametre:

| Základné charakteristiky         | Vlastnosti                    | Systém posudzovania<br>a overovania nemennosti<br>parametrov | Harmonizované<br>technické špecifikácie |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Reakcia na oheň                  | Trieda A1                     | Systém 4                                                     | EN 1504-3:2005                          |
| Pevnosť v tlaku                  | Trieda R4                     | Systém 2+                                                    |                                         |
| Obsah chloridových iónov         | ≤ 0,05 %                      |                                                              |                                         |
| Prídržnosť                       | ≥ 2,0 MPa                     |                                                              |                                         |
| Viazané zmrašťovanie/rozťaznosť  | NPD                           |                                                              |                                         |
| Odolnosť proti karbonatizácii    | Splnené                       |                                                              |                                         |
| Modul pružnosti                  | ≥ 20 GPa                      |                                                              |                                         |
| Teplotná kompatibilita           | ≥ 2,0 MPa                     |                                                              |                                         |
| Časť 1: Zmrazovacie cykly        |                               |                                                              |                                         |
| Odolnosť proti šmyku             | Trieda I                      |                                                              |                                         |
| Koeficient teplotnej rozťažnosti | NPD                           |                                                              |                                         |
| Kapilárna nasiakavosť            | ≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> √h    |                                                              |                                         |
| Nebezpečné látky                 | V súlade s 5.4<br>(EN 1504-3) |                                                              |                                         |

Špecifická technická dokumentácia:

029/15

Výkon bez ďalšieho overovania:

Reakcia na oheň: A1

Splňa požiadavky:

Obsah organických látok < 1 hmotnosť -%

Uvedené parametre výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov.

Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 a č. 574/20114 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Podpísal(-a) za a v mene výrobcu:

*C. Bierig*

.....  
Clemens Bierig  
managing director

*Manfred Grundmann*

.....  
Manfred Grundmann  
managing director

## Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/H1071

Stavba: Príprava strategického parku Nitra  
 Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“  
 Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava  
 Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

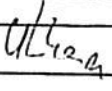
## Predkladá na schválenie

| 1. Základné údaje                         |                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| Materiál / dokument (technické parametre) | Sikadur – 31 CF Rapid       |
| Výrobca / spracovateľ                     | Sika Schweiz                |
| Objekt                                    | SO 125, SO 128              |
| Konštrukcia                               | CB II                       |
| Účel použitia                             | Odstavné plochy, parkoviská |

| 2. Predkladaná dokumentácia |   |
|-----------------------------|---|
| Vyhlásenie o parametroch    | x |
| Technická špecifikácia      | x |
| Certifikát                  | x |
| Počiatočná skúška typu      | x |
| Technické podmienky výrobcu | x |
| Kontrolno-skúšobný plán     | x |

|                                                     |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum : 5.6.18 |
| Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.         | Podpis : Dátum :                                                                                             |

| 3. Schvaľovanie dozorom |                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| Materiál / dokument     | <u>schválený</u> */ neschválený* pre použitie na stavbe |
| Schválený pre účel      |                                                         |
| Pripomienky dozora      |                                                         |

|                        |                          |                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *nehodiace sa škrtnite | Mgr. Ivana ŠIMKOVÁ, PhD. | Podpis :  Dátum : 13.6.2018 |
| Schvaľuje za dozora :  | kvalitár SD              |                                                                                                                 |





EN 1504-4

08

0921

## VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

### Sikadur®-31 CF Rapid

|    |    |    |    |     |   |        |      |
|----|----|----|----|-----|---|--------|------|
| 02 | 04 | 02 | 03 | 001 | 0 | 000043 | 1001 |
|----|----|----|----|-----|---|--------|------|

**1. Typ výrobku:**

Jedinečný identifikačný kód typu výrobku:

Sikadur®

**2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku, ako sa vyžaduje podľa článku 11 ods. 4:**

-31 CF Rapid

(číslo šarže – vid' údaj na balení)

**3. Zamýšľané použitie alebo použitia stavebného výrobku, ktoré uvádza výrobca, v súlade s uplatniteľnou harmonizovanou technickou špecifikáciou:**

Výrobok na konštrukčné lepenie

Metóda opravy (4.4)

Podľa prílohy ZA tabuľky ZA.1b

**4. Meno, registrované obchodné meno alebo registrovaná ochranná známka a kontaktná adresa výrobcu, ako sa vyžaduje podľa článku 11 ods. 5:**

Sikadur®

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
CH-8048 Zürich  
Švajčiarsko

**5. Kontaktná adresa:**

V prípade potreby meno a kontaktná adresa splnomocneného zástupcu, ktorého splnomocnenie zahŕňa úlohy vymedzené v článku 12 ods. 2:

Nie je relevantné (vid' článok 4)

**6. Systém alebo systémy posudzovania a overovania nemennosti parametrov stavebného výrobku, ako sa uvádzajú v prílohe V:**

Systém 2+ (pre použitie na budovy a stavby v pozemnom staviteľstve)

Systém 3 (pre použitie podľa reakcie na oheň)

**7. Notifikovaná osoba (hEN):**

V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho sa stavebného výrobku, na ktorý sa vzťahuje harmonizovaná norma:

EN 1504-4, Systém 2+:

Notifikovaná osoba č. 0921 vykonala počiatočnú inšpekciu výrobného závodu a systému riadenia výroby a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia výroby a posudzovanie a hodnotenie systému riadenia výroby.

Notifikovaná osoba vydala certifikát o zhode systému riadenia výroby č. 0921-CPR-2054

Vyhlásenie o parametroch



Vyhlásenie o parametroch  
Vydanie: 06.2013  
Identifikačné č. 02 04 02 03 001 0 000043  
Verzia č. 1  
Sikadur®-31 CF Rapid

**EN 1504-4, Systém 3:**

Notifikovaná osoba MPA Drážďany, č. 0767  
vykonala skúšku reakcie na oheň podľa systému  
3 a vydala protokol o skúške 2007-B-4394/10  
a protokol o klasifikácii 2007-B-4394/09.

**8. Notifikovaná osoba (ETA):**

V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho  
sa stavebného výrobku, na ktorý bolo  
vypracované európske technické posúdenie:

Nie je relevantné (viď článok 7)

**9. Deklarované parametre**

| Výrobok na konštrukčné lepenie reprofilačnou maltou alebo betónom na<br>iné zmysľané použitie, ako je použitie s nízkymi funkčnými požiadavkami |                            |                 |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Podstatné vlastnosti                                                                                                                            | Parametre                  | Skúšobná metóda | Harmonizovaná<br>technická<br>špecifikácia |
| Prídržnosť/ príľnavosť:                                                                                                                         | vyhovuje<br>(zlom betónu)  | EN 12636        | EN 1504-4:2004                             |
| Pevnosť v šmyku:                                                                                                                                | $\geq 6 \text{ N/mm}^2$    | EN 12615        |                                            |
| Pevnosť v tlaku:                                                                                                                                | $\geq 30 \text{ N/mm}^2$   | EN 12190        |                                            |
| Zmraštenie/ rozťažnosť:                                                                                                                         | $\leq 0,1\%$               | EN 12617        |                                            |
| Spracovateľnosť:                                                                                                                                | 30 min. pri 20°C           | EN ISO 9514     |                                            |
| Citlivosť na vodu:                                                                                                                              | vyhovuje                   | EN 12615        |                                            |
| Modul pružnosti:                                                                                                                                | $\geq 2000 \text{ N/mm}^2$ | EN ISO 178      |                                            |
| Koeficient teplotnej<br>rozťažnosti:                                                                                                            | $\leq 100 \cdot 10^{-6}$   | EN 1770         |                                            |
| Teplota sklovitého<br>prechodu:                                                                                                                 | $\geq 40^\circ\text{C}$    | EN 12614        |                                            |
| Reakcia na oheň:                                                                                                                                | Eurotrieda E               | EN 13501-1      |                                            |
| Trvanlivosť:                                                                                                                                    | vyhovuje                   | EN 13733        |                                            |
| Uvoľňovanie<br>nebezpečných látok:                                                                                                              | NPD                        | (splňa 5.4)     |                                            |

NPD – Parameter neurčený

**10. Deklarácia**

Parametre výrobku uvedené v bodoch 1 a 2 sú v zhode s deklaroványmi parametrami v bode 9.

Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 4.

Podpisal(-a) za a v mene výrobcu:

nečitateľný podpis  
Rahel Nägeli Ganz  
Product Engineer

nečitateľný podpis  
Roland Bischoff  
General Manager

Zurich, 4.6.2013

## Informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti (REACH)

Podrobné informácie ohľadom bezpečnosti a ochrany zdravia ako aj podrobné preventívne opatrenia, ako napr. fyzikálne, toxikologické a ekologické údaje sú uvedené v karte bezpečnostných údajov materiálu.

## Právne oznámenia

Informácie, a najmä odporúčania, vzťahujúce sa na aplikáciu a konečné využitie Sika produktov sa podávajú v dobrej viere vyplývajúcej zo súčasných poznatkov a skúseností s výrobkami pri správnom skladovaní, manipulácii a aplikácii za normálnych podmienok v súlade s doporučeniami Sika. V praxi rozdiely v materiáloch, substrátoch a v skutočných podmienkach na stavbe sú také, že nemôže byť poskytnutá žiadna záruka, čo sa týka predajnosti alebo vhodnosti a použiteľnosti pre určitý účel, ani žiadny záväzok vyplývajúci z akéhokoľvek právneho vzťahu. Nemôže byť vyhovený žiadny záväzok ani z tejto informácie, ani zo žiadnych písomných odporúčaní alebo poskytnutých rád. Spracovávateľ produktu musí overiť vhodnosť produktu pre plánované použitie a účel. Sika si vyhradzuje právo na zmenu vlastností jej produktov. Vlastnícke práva tretích strán musia byť dodržané. Všetky objednávky sa akceptujú podliehajú našim platným všeobecným a obchodným podmienkam. Užívatelia by sa mali vždy odvolávať na posledné vydanie miestnych produktových listov pre konkrétny výrobok.







EN 1504-4

08

0921

## DECLARATION OF PERFORMANCE

### Sikadur®-31 CF Rapid

|    |    |    |    |     |   |        |      |
|----|----|----|----|-----|---|--------|------|
| 02 | 04 | 02 | 03 | 001 | 0 | 000043 | 1001 |
|----|----|----|----|-----|---|--------|------|

**1. Product Type:**

Unique identification code of the product-type:

Sikadur®

**2. Type batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under Article 11(4):**

-31 CF Rapid

Batch Number (refer to packaging)

**3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:**

Structural bonding products for bonded mortar or concrete

Repair method (4.4)

Conforming to the Annex ZA Table ZA.1b

**4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under Article 11(5):**

Sikadur®  
Sika Schweiz AG  
Tueffenwies 16  
CH-8048 Zuerich  
Switzerland

**5. Contact Address:**

Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

Not relevant (see 4)

**6. AVCP:**

System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V:

System 2+ (for uses in buildings and civil engineering works)

System 3 (for uses subject to reaction to fire regulations)

**7. Notified body:**

In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:

EN 1504-4, System 2+:

Notified factory production control certification body No. 0921 performed the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity of the factory production control, 0921-CPR-2054.

EN 1504-4, System 3:

Notified testing laboratory MPA Dresden, no. 0767 performed under AVCP System Type 3 testing regarding fire behavior and issued testing report no. 2007-B-4394/10 and classification report no. 2007-B-4394/09.

Declaration of Performance





# Declaration of Performance

## 8. Notified body:

In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued:

Not relevant (see 7)

## 9. Declared performance

| Structural bonding product for bonded mortar or concrete<br>for uses other than low performance requirements |                             |                   |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| Essential characteristics                                                                                    | Performance                 | Standard          | Harmonized<br>Technical<br>Specification |
| Bond/adhesion strength                                                                                       | Pass<br>(concrete failure)  | EN 12636          | EN 1504-4:<br>2004                       |
| Shear strength                                                                                               | $\geq 6 \text{ N/mm}^2$     | EN 12615          |                                          |
| Compressive strength                                                                                         | $\geq 30 \text{ N/mm}^2$    | EN 12190          |                                          |
| Shrinkage / expansion                                                                                        | $\leq 0.1\%$                | EN 12617          |                                          |
| Workability                                                                                                  | 30 min. at 20°C             | EN ISO 9514       |                                          |
| Sensitivity to Water                                                                                         | Pass                        | EN 12615          |                                          |
| Modulus of elasticity                                                                                        | $\geq 2'000 \text{ N/mm}^2$ | EN ISO 178        |                                          |
| Coefficient of thermal expansion                                                                             | $\leq 100 \cdot 10^{-6}$    | EN 1770           |                                          |
| Glass transition temperature                                                                                 | $\geq 40^\circ\text{C}$     | EN 12614          |                                          |
| Reaction to fire                                                                                             | Euroclass E                 | EN 13501-1        |                                          |
| Durability                                                                                                   | Pass                        | EN 13733          |                                          |
| Dangerous substances                                                                                         | NPD                         | (comply with 5.4) |                                          |

For Further Information  
Sika Schweiz AG  
Tiefenwies 16  
CH-8048 Zuerich  
Switzerland

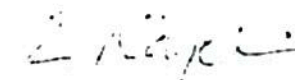
Phone +41 58 436 40 40  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)

Refurbishment  
Declaration of Performance  
Edition 06.2013  
Identification No. 02 04 02 03 001 0 000043  
Version no. 1

## 10. Declaration

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:



Rahel Nägeli Ganz  
Product Engineer



Roland Bischoff  
General Manager

Zuerich, 04.06.2013

## Ecology, Health and Safety Information (REACH)

For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users shall refer to the most recent Safety Data Sheet (SDS) containing physical, ecological, toxicological and other safety related data.

### Legal note:

This information is given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.



For Further Information:  
Sika Schweiz AG  
Tueffenwies 16  
CH-8048 Zuerich  
Switzerland

Phone +41 58 435 40 40  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)