

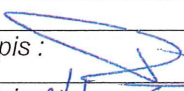
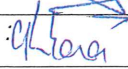
## Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/082

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

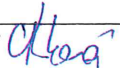
|                                              |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Základné údaje                            |                                                                      |
| Materiál / dokument<br>(technické parametre) | Technologický postup – 206-TP-03 – Pre realizáciu nosnej konštrukcie |
| Výrobca / spracovateľ                        | Váhostav -SK                                                         |
| Objekt                                       | SO 206                                                               |
| Konštrukcia                                  | Nosná konštrukcia                                                    |
| Účel použitia                                | Technologický postup                                                 |

|                             |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| 2. Predkladaná dokumentácia |                                                          |
| Vyhlasenie o parametroch    | -                                                        |
| Technická špecifikácia      | -                                                        |
| Certifikát                  | -                                                        |
| Počiatočná skúška typu      | -                                                        |
| Technické podmienky výrobcu | -                                                        |
| Ostatné dokumenty           | Technologický postup – Pre realizáciu nosnej konštrukcie |

|                                                     |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD. | Podpis :  Dátum: 26.9.2017 |
| Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková               | Podpis :  Dátum: 2.10.2017 |

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

\*nehodiace sa škrtnite

|                                          |                                                                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková | Podpis :  Dátum : 10.10.2017 |
|                                          |                                                                                                                  |

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

**Doprastav**

**STRABAG**

## Technologický postup č. 206-TP-03 Pre realizáciu nosnej konštrukcie

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

**Stavebný objekt:** SO 206 Most na komunikácii „B-E“ nad potokom Dobrotka

**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

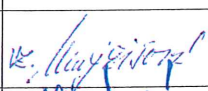
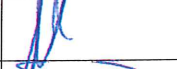
**Zhotoviteľ stav.**

**objektu:** Váhostav – SK, a.s., Priemyselná 6, 821 09 Bratislava

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

**Stavebno-tech.** Slovenská správa ciest - IVSC, Miletičova 19, 826 19 Bratislava.

**dozor:**

|              | FIRMA                                    | MENO                     | FUNKCIA                       | DÁTUM      | PODPIS                                                                                |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypracoval:  | Váhostav – SK, a.s.                      | Ing. Lucia Šrámeková     | Prípravár stavieb             | 26.9.2017  |  |
| Kontroloval: | ZDRUŽENIE<br>„INFRAŠTRUKTÚRA<br>A NITRA“ | Ing. Martin Petrík       | Špecialista SO                | 4.10.2017  |  |
|              |                                          | Ing. Roman Dojčinovič    | Špecialista BOZP              | 26.9.17    |  |
|              |                                          | Ing. Dušan Putirka, PhD. | Kvalitár                      | 26.9.17    |  |
| Schválil:    | Slovenská správa<br>ciest                | Mgr. Ivana Šimková       | Stavebný a<br>technický dozor | 10.10.2017 |  |

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 58 Bratislava



## Obsah

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ÚVOD</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 1.1. Funkčné a technické riešenie                                   | 3         |
| 1.2. Charakteristika a popis technického riešenia NK                | 3         |
| <b>2. POUŽITÉ PODKLADY A PRÍPRAVNÉ PRÁCE</b>                        | <b>4</b>  |
| 2.1. Použité podklady                                               | 4         |
| 2.2. Strojné vybavenie a pracovníci                                 | 4         |
| <b>3. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRÁČ</b>                                 | <b>5</b>  |
| 3.1. Klimatické obmedzenia                                          | 5         |
| 3.2. Ošetrovanie a ochrana betónu                                   | 5         |
| 3.3. Organizácia stavby                                             | 6         |
| 3.4. Skladovanie materiálov                                         | 6         |
| 3.5. Postup výstavby                                                | 6         |
| 3.6. Ochrana proti bludným prúdom                                   | 6         |
| 3.7. Ochrana proti blesku                                           | 6         |
| 3.8. Všeobecné zásady debnenia, armovania a betonáže spodnej stavby | 7         |
| <b>3. SKÚŠANIE A KONTROLA</b>                                       | <b>8</b>  |
| <b>4. BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY</b>                                       | <b>9</b>  |
| <b>5. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>6. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA</b>                              | <b>11</b> |
| <b>7. PLATNOSŤ</b>                                                  | <b>11</b> |



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



## 1. ÚVOD

Technologický predpis určuje všeobecné zásady pre výstavbu nosnej konštrukcie mostného objektu SO 206-00 Most na komunikácii „B-E“ nad potokom Dobrotka. Zahŕňa zásady debnenia, armovania a betonáže NK.

### 1.1. Funkčné a technické riešenie

Mostný objekt prevádza účelovú komunikáciu ponad preložku toku Dobrotka pri križovatke B (SO 583). Koryto potoka Dobrotka v predmetnom úseku bude opevnené. Prevádzaná komunikácia na moste je účelová komunikácia v základnom šírkovom usporiadaní C9,5/60. Mostný objekt sa bude nachádzať v extraviláne, severozápadne od obce Dražovce.

### 1.2. Charakteristika a popis technického riešenia NK

Nosná konštrukcia je navrhnutá jednopoložá z tyčových prefabrikátov výšky 0,75 m z vopred predpäťého betónu spriahnutých monolitickou železobetónovou doskou hrúbky min. 0,20 m. Nosníky sú nad oporami zmonolitnené do jedného dilatačného celku železobetónovými priečnikmi. Výška nosnej konštrukcie je konštantná 0,95 m. Šírka nosnej konštrukcie je 11,40 m. Teoretické rozpätie mosta je 14,50 m, dĺžka nosnej konštrukcie v osi mosta je 15,20 m.

#### 1.2.1. Prefabrikované nosníky

Nosná konštrukcia mosta je navrhnutá z typových tyčových prefabrikátov DPS VP I/10 dĺžky 15,00 m a výšky 0,75 m. Čelá nosníkov sú kolmé, horná príruha má urobenú úpravu na uloženie debniaceho prvku, ozub rozmerov 30x20 mm. Horný povrch hornej príruby a plochy stien zabetónované v priečnikoch budú po vybetónovaní nosníka zdrsnené. Nosníky budú zhotovené z betónu C45/55 - XC4, XD1, XF2, XA1 (SK) - Cl 0,1 - Dmax 16 – max. priesak 50 mm.

Pre zabezpečenie vodorovného uloženia nosníkov sa v spodnej príрубе zhotoví kapsa vložení vložky do formy. Kapsa bude riešená v individuálnom projekte podľa priečneho a pozdĺžneho sklonu.

Predpätie nosníkov je zo samostatných predpínacích lán  $\phi 15,5$ -1800 MPa s nízkou relaxáciou (Ls), ktoré sú po zavedení predpätia kotvené súdržnosťou. Betonárska výstuž nosníkov je z ocele B 500B a zo sietí s rebrovaným povrchom. Pre spriahnutie nosníkov so spriahajúcou doskou z hornej plochy hornej príruby nosníka vyčnieva výstuž. Z čela nosníkov a z bočných strán spodnej príruby v oblasti priečnikov vyčnievajú oká z betonárskej výstuže, ktoré slúžia na spojenie nosníkov s monolitickými priečnikmi. V stojine nosníkov v koncovej oblasti sa v nosníkoch zhotovia otvory  $\phi 30$  mm, cez ktoré sa prestrčia prúty výstuže zabezpečujúce spojenie koncového priečnika s nosníkom. Nosníky sa budú vyrábať v celej dĺžke z jedného kusa vo výrobní prefabrikátov. Predpätie je možné do nosníka vniesť po dosiahnutí minimálnej pevnosti betónu 44 MPa postupným uvoľňovaním predpätia z predpínacieho zariadenia.

Pre manipuláciu s nosníkmi pri vyberaní z formy, na skládke a pre ich montáž budú slúžiť manipulačné úchyty z výstuže EZ 11373 alebo 11375. Nosníky sa budú na skládke ukladať na podkladky, ktorých os bude totožná s osou uloženia ložísk, t.j. 240 mm od konca nosníka. Použité podkladky (napr. tvrdé drevo) musia byť čisté, aby neznečisťovali plochu pre osadenie ložísk.



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Nosníky počas ich prevozu a na skládke musia byť zabezpečené proti ich posunutiu a preklopeniu. Maximálna vzdialenosť podopretia počas prepravy je 2,0 m od okraja nosníka.

## 1.2.2. Spriahujúca doska

Spriahajúca doska zabezpečuje spojenie jednotlivých nosníkov v priečnom smere. Spolu s nosníkmi vytvára spriahnutý prierez. Pre spriahajúcu dosku sa použije betón C30/37 – XD1, XF2 (SK) – Cl 0,4 – Dmax 22. Hrúbka spriahajúcej dosky je min. 200 mm. Betonárska výstuž spriahajúcej dosky je z ocele B 500B. Pre uloženie strateného debnenia spriahajúcej dosky majú nosníky v hornej prírubie zhotovené ozuby. Ich rozmer umožňuje použiť debniaci prvok hrúbky max. 25 mm, ktorá zasahuje do dosky 5 mm. Pre debnenie môžu byť použité vlákno cementové dosky.

## 1.2.3. Koncové priečniky

Koncové priečniky sa zhotovia ako monolitické trámy s hrúbkou 450 mm z rovnakého materiálu ako spriahajúca doska – betónu C30/37 – XD1, XF2. Koncové priečniky sú vystužené viazanou betonárskou výstužou B 500B.

## 2. POUŽITÉ PODKLADY A PRÍPRAVNÉ PRÁCE

### 2.1. Použité podklady

STN EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií  
TKP 0 – Všeobecne  
TKP 15 – Betónové konštrukcie všeobecne  
TKP 16 – Debnenie, lešenie, povrchová úprava a skruže  
TKP 17 – Výstuž do betónu  
TKP 18 – Betón na konštrukcie  
VL 4 – MOSTY – Vzorové listy Stavieb pozemných komunikácií  
DRS – Nosná konštrukcia SO 206

### 2.2. Strojné vybavenie a pracovníci

#### 2.2.1. Stroje určené na realizáciu NK

1 x kolesové rýpadlo  
1 x autožeriav LIEBHERR LTM 1090/2  
Domiešavacie vozidlá a betónpumpa (podľa potreby)  
1x kropiace vozidlo  
1 x valník s hydraulickou rukou  
1 x teleskopický manipulátor MANITOU  
Tatra 8x8 a veľkokapacitné autá (podľa potreby)  
Malá mechanizácia (podľa potreby)



### 2.2.2. Pracovníci pre realizáciu NK

Počet pracovníkov bude v závislosti od postupu prác a požadovaného výkonu.

1 x THP – stavbyvedúci

1 x THP – majster

1 x geodet

5 – 10 x robotníci (rozdelení do pracovných skupín podľa postupu prác a požadovaného výkonu)

strojníci a vodiči (podľa počtu vozidiel)

laborant (pracovné laboratórium pre odber vzoriek)

## 3. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRÁČ

### 3.1. Klimatické obmedzenia

Pri betonáži musí byť zabránené vymývaniu cementu a jemných častíc z čerstvého betónu účinkom dažďovej alebo inej tečúcej vody. V priebehu ukladania a zhutňovania musí byť betón chránený proti nepriaznivému slnečnému žiareniu, silnému vetru, mrazu, vode, dažďu a snehu.

Betónovanie je možné iba pri teplote vyššej ako 5°C. Teplota povrchu pracovnej škáry v čase betónovania musí byť nad 0 °C. Ak je v čase ukladania a ošetrovania betónu teplota okolitého prostredia nízka, musia byť prijaté opatrenia, ktoré ochránia betón proti poškodeniu mrazom, napr. ohrievanie prostredia.

Najväčším problémom pri betónovaní v letnom období je vysoká teplota vzduchu. V takýchto podmienkach dochádza krátkymu odparovaniu vody z čerstvého betónu už počas jeho dopravy a samozrejme aj po jeho zabudovaní do konštrukcie. Zvýšenie teploty betónu vedie taktiež k urýchleniu chemických reakcií, ktoré spôsobujú tuhnutie a tvrdnutie betónu a ktoré sa súhrnne označuje ako hydratácia cementu. Pomalú zmenu konzistencie možno dosiahnuť vhodným zložením betónu. Veľký význam má výber vhodného cementu. Pre letné obdobie možno odporúčať cementy s nižším hydratačným teplom. Aplikácia vhodných prísad umožňuje betónovať aj masívne konštrukcie vo väčších celkoch. Doprava čerstvého betónu v letnom období by mala byť plynulá, bez zbytočných prestojov, aby sa betón dostal v čo najkratšom čase do debnenia, veľmi dôležitá je komunikácia výrobcu betónu a realizátora stavby a manažovanie dodávok. Ošetrovaniu čerstvého betónu treba venovať v letnom období mimoriadnu pozornosť. Mokré ošetrovanie predstavuje metódu ošetrovania, pri ktorých sa dodáva čerstvému betónu voda. Možno sem zaradiť kropenie čerstvého betónu a zakrývanie povrchu vlhkými materiálmi (piliny, piesok, rohože, geotextília a pod.).

Práce vo výškach sa prerušia s ohľadom na poveternostné vplyvy a klimatické podmienky najmä pri:

- búrkach, silnom daždi, snežení, tvorení námrazy
- pri vetre s rýchlosťou nad 10m/s
- pri viditeľnosti menšej ako 30 m
- pri teplote prostredia nižšej ako -10°C

### 3.2. Ošetrovanie a ochrana betónu

S ošetrovaním a ochranou betónu sa musí začať bezprostredne po úprave povrchu betónu konštrukcie. Podmienky ošetrovania betónu stanovuje STN EN 206-1 a STN EN 13670 na rôzne





poveternostné podmienky. Odporúčané najkratšie doby ošetrovania betónu v dňoch pre triedy ošetrovania pre jednotlivé rýchlosti nárastu pevnosti betónu sú uvedené v prílohe F STN EN 13670.

Po betonáži v letných mesiacoch je nutné betón ošetrovať minimálne 3 dni a to pravidelným polievaním, zakrytím geotextíliou napustenou vodou.

### 3.3. Organizácia stavby

Stavbu bude realizovať poverený stavbyvedúci, ktorý bude mať k dispozícii majstrov. Všetci zamestnanci spoločnosti vykonávajúci činnosť na stavbe budú zoznámení s užívanými technológiami, pravidlami a predpismi BOZP a životného prostredia. Pracovníci budú oboznámení s týmto technologickým postupom (viď príloha, Záznam o oboznámení s TP – strana č. 12).

### 3.4. Skladovanie materiálov

Stavebné materiály a výrobky na stavenisku musia byť uskladnené tak, aby nedošlo k zhoršeniu ich kvality a aby neohrozili bezpečnosť osôb, nachádzajúcich sa na stavenisku a v jeho bezprostrednej blízkosti. Uloženie materiálu bude podľa požiadaviek TKP a požiadaviek výrobcu. Výstuž, ktorá je dlhodobo uložená a skorodovaná bude pred uložením na stavenisku náležite ošetrená. Stavebné výrobky, ktoré zhotoviteľ plánuje zabudovať musia byť odsúhlasené objednávateľom.

### 3.5. Postup výstavby

Postup výstavby súvisí s výstavbou súvisiacich objektov. Po príprave územia, vytýčení, založení a realizácii spodnej stavby a osadení ložísk bude nasledovať:

1. Uloženie nosníkov autožeriavom. Poradie ukladania nosníkov v priečnom smere bude od osi mosta striedavo na obidve strany (viď kladačský plán DRS).
2. Armovanie, debnenie a betonáž monolitckej spriahujúcej dosky po častiach vrátane koncových priečnikov.

Pracovné celky, materiály, debnenia budú podľa návrhu a potreby zhotoviteľa.

### 3.6. Ochrana proti bludným prúdom

Podľa vykonaného korózneho prieskumu (GEOPAS, s.r.o., Žilina – 11.2015) a v súlade so smernicou TP 081 sú navrhnuté protikorózne opatrenia pre 4. stupeň protikorózneho ochrany mosta, t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa ISO 9690 (STN 73 1215) a STN EN 206-1, sekundárnej ochrany, konštrukčných úprav s prepojením výstuže a s jej vyvedením na povrch konštrukcie, ktoré sú bližšie opísané v PD.

### 3.7. Ochrana proti blesku

Nakoľko na moste je protihluková stena (SO 303) výšky 4,50 m, je potrebné ochrániť most proti blesku. Ako ochrana proti blesku budú použité iskriče v mieste opôr. V mieste dilatácií je príslušenstvo navrhnuté ako elektricky izolované (mostné závery, protihluková stena, zvodidlá).





Iskriče na spodnej stavbe budú napojené na prevarenú výstuž spodnej stavby (ochrana proti bludným prúdom) a z meracích vývodov uzemnené zemničmi. Zvárané prvky nesmú byť oslabené.

Ochranu proti bleskom je potrebné zaistiť aj počas výstavby mosta. Po dokončení výstavby mosta sa zrealizuje kontrolné meranie, ktoré bude podkladom pre revíziu správu.

### 3.8. Všeobecné zásady debnenia, armovania a betonáže spodnej stavby

#### 3.8.1. Debnenie

Na debnenie betónových konštrukcií je možné použiť systémové debnenie (PERI, ULMA...), alebo debnenie atypické pre konkrétny typ konštrukcie. Pohľadovosť betónových plôch je stanovená v PD. Debnenie musí byť rovné, ošetrované, neporušené, aby nedošlo k poškodeniu a vytekaniu betónovej zmesi a znehodnoteniu povrchových a pohľadových plôch betónovej konštrukcie. Konštrukčne a staticky musí zodpovedať rozmerovo a tvarovo tvarom betónových konštrukcií podľa PD a rozvrhnuté musí byť staticky tak, aby pri betonáži nedošlo k jeho uvoľneniu, prípadne porušeniu tvaru a tým i znehodnoteniu výsledného diela. Pre dodržanie BOZP debnenie musí byť opatrené normovými závesnými hákmi, pri výške 1,5 m nad terénom musí byť opatrené pracovnými plošinami so zábradlím a rebríkmi v zmysle STN. Debnenie je nutné opatriť vhodným odformovacím prostriedkom. Spínanie protiľahlých panelov sa bude vykonávať dvoma spôsobmi:

- konštrukcie, ktoré budú zakryté v zemi sa zopnú pomocou navarených šesťhranných matíc navarených na mäkkú výstuž a tiahel DW 15
- spínanie oddebňovacích prvkov v pohľadových častiach bude vykonávané v rovnakých úrovniach a vytvorené pomocou ochrannej rúrky Ø 22 mm z PVC s vloženým tiahlom DW 15. Po oddebnení konštrukcie sa otvory opatria vhodnou zátkou z PVC alebo betónu.

Pred betonážou je debnenie nutné skontrolovať tvarovo, rozmerovo, statické zabezpečenie debnenia a zvislosť debnenia. Po oddebnení betónovanej konštrukcie je nutné debnenie očistiť, ošetriť a uložiť na skládku debnenia, prípadne presunúť na ďalšiu konštrukciu, alebo dilatačný celok.

#### 3.8.2. Armovanie

Na armovanie betónových konštrukcií sa môže použiť len výstuž príslušnej triedy a značky podľa PD. Atesty výstuže je potrebné predkladať podľa kontrolno – skúšobného plánu. Ukladanie výstuže je možné realizovať podľa návrhu v PD. Bezpodmienečne je nutné dodržať krytie výstuže, ktoré je potrebné zabezpečiť dištančnými vložkami do betónu, príslušných rozmerov podľa profilu výstuže. Pri ukladaní výstuže a práce s ňou je potrebné dodržiavať predpisy STN a TKP spomenutých vyššie, ktorá obsahuje pokyny pre viazanie a zváranie výstuže.

Po uložení výstuže príslušného prvku konštrukcie je potrebné požiadať stavebný dozor o jej prevzatie, povolenie betonáže, prípadne doložiť úpravy potvrdené autorským dozorom a statikom. Na stavbe musí byť výstuž uložená tak, aby nedošlo k jej poškodeniu, pokriveniu, zašpineniu a pod. Každý prvok výstuže musí byť označený konkrétnym číslom a miestom uloženia, aby nedošlo k zámene. Pracovné škáry je potrebné očistiť, zdrsníť, oklepať, vyčistiť, vyfúkať vzduchom.



### 3.8.3. Betonáž

Pred samotným začatím betonáže je nutné skontrolovať:

- rozmery a tvar debnenia, výstuhy debnenia, pracovné podlahy, ochranné zariadenia, zábradlia a podobne,
- uloženie výstuže,
- úprava povrchu betónu, ktorý je už hotový,
- kontrola všetkých prác neskôr ťažko kontrolovateľných,
- čistotu debnenia a uloženie výstuže.

O vykonaných kontrolách je potrebné urobiť záznam v stavebnom denníku. Záznam je nutné urobiť aj o prípadných dohodách s projektantom, týkajúcich sa odstránenia prípadných závad.

Betonáž možno začať až po prevzatí debnenia a výstuže stavebným dozorom v stavebnom denníku. Pred začatím betonáže je nutné zabezpečiť plynulú dodávku betónovej zmesi príslušnej kvality a konzistencie podľa PD a jej dopravu do pripraveného debnenia. Dodávateľom betónovej zmesi bude betonárka schválená stavebných dozorom.

Okrem zabezpečenia dodávky betónovej zmesi je nutné zabezpečiť aj odber vzoriek a kontrolu konzistencie podľa kontrolno – skúšobného plánu, aby použitý betón zodpovedal navrhovanému zloženiu a požadovaným parametrom podľa PD.

Pri ukladaní betónovej zmesi a pri jej zhutňovaní musia byť dodržané predpisy STN s tým, že pri žiadnom spôsobe ukladania betónovej zmesi nesmie dochádzať k vzniku hniezd, posunu alebo deformácií výstuže a debnenia. Toto ustanovenie je nutné bezpodmienečne dodržiavať pri vytváraní povrchu konštrukcie z pohľadového betónu. Pri betonáži sa musí sledovať dodržanie správneho tvaru debnenia. Betonáž sa musí robiť plynulým plnením debnenia betónovou zmesou po vrstvách max. 30 cm za ústavného zhutňovania ponornými vibrátormi tak, že polomery účinnosti vibrácie sa musia prekrývať. Vyťahovanie vibrátora sa musí vykonávať pomaly, aby sa docielil maximálny únik vzduchových bublín z betónovej zmesi. Betónovú zmes je možné spúšťať do debnenia z maximálnej výšky 1,5 m, aby nedošlo k segregácii kameniva. Po skončení betonáže je nutné debnenie, dopravné prostriedky a malú mechanizáciu dôkladne vyčistiť.

Pri betonáži je nutný dozor zhotoviteľa, ktorý zodpovedá za:

- odobratie vzoriek pri betonáži
- za riadenie samotnej betonáže (správnosť vibrácie, dodržanie plynulosti)
- dozerá na zabezpečenie ochrany betónovanej konštrukcie pred klimatickými vplyvmi
- zabezpečuje dodržiavanie kontroly tvaru betónovej konštrukcie
- kontrolu správnosti debnenia, posun výstuže

Pri prácach na debnení, armovaní, betonáži a ošetrovaní betónu je potrebné dodržiavať všetky predpisy a nariadenia BOZP a povinne nosiť prilby a ochranné pracovné pomôcky.

## 3. SKÚŠANIE A KONTROLA

Kvalita všetkých materiálov použitých pri výstavbe bude deklarovaná podľa platných predpisov a požiadaviek objednávateľa. Kontrola kvality bude realizovaná podľa predložených a schválených



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Kontrolno-skúšobných plánov. Odber vzoriek a ich skúšanie zabezpečí akreditované laboratóriá, ktoré boli schválené pre stavbu Príprava strategického parku Nitra.

## 4. BEZPEČNOSŤ PREMÁVKY

Okrem všeobecných zásad dodržiavania BOZP je potrebné striktne dodržiavať:

- dopravná technika, stavebné stroje, strojné zariadenia musia byť označené názvom či logom podzhotoviteľa,
- rýchlosť pohybu vozidiel na vnútrostaveniskových komunikáciách nesmie presiahnuť 20 km/hod.,
- pravidlá pohybu vozidiel na vnútrostaveniskových komunikáciách sú totožné s pravidlami dopravy na verejných cestách (napr.: svietiť, bezpečnostné pásy, zákaz telefonovania počas jazdy, atď.),
- je zakázané stáť a parkovať na vnútrostaveniskových komunikáciách, vrátane prístupových ciest a výhybní pre všetky osobné autá podzhotoviteľa - podzhotoviteľ vybuduje a označí miesta na stavbe pre parkovanie osobných áut,

## 5. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Stavebno-montážna činnosť na stavebnom objekte sa musí uskutočňovať tak, aby sa zabezpečila ochrana života a zdravia osôb, ochrana majetku, životnosť prostriedkov a bezpečnosť a plynulosť dopravy na komunikácii.

Potrebný materiál bude na plošiny zdvihnutý hydraulickou rukou s hákom, ktorý je opatrený poistkou proti vyšmyknutiu lana. Tento materiál bude riadne uviazaný alebo uložený v prepravnom koši, pričom nesmie byť prekročená nosnosť plošiny t.j. 300 kg/m<sup>2</sup>.

Zhotoviteľ bude svojich zamestnancov riadne a preukázateľne oboznamovať s právnymi predpismi, technickými normami a predpismi, ktoré sa týkajú zaistenia bezpečnosti a zdravia pri práci. Zhotoviteľ bude vykonávať opatrenia potrebné pre zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce.

Počas prác je dodávateľ povinný zabezpečiť dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov v súlade so zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a s vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. a ďalších platných právnych predpisov pre zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Zhotoviteľ a jeho zamestnanci sú povinní dodržiavať ustanovenia zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov a vyhlášku Ministerstva vnútra SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Za dodržiavanie bezpečnostných predpisov a opatrení na stavbe zodpovedá stavbyvedúci, majster stavebnej výroby a každý pracovník vykonávajúci stavebné práce. Všetci zúčastnení pracovníci musia byť oboznámení s rizikami, nebezpečenstvom, s ktorými môžu prísť do styku a s plánom BOZP stavby. Pracovníci sú povinní:

- a. dodržiavať právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, zásady ochrany zdravia pri práci a zásady bezpečného správania na pracovisku a určené pracovné postupy, s ktorými bol riadne a preukázateľne oboznámený,



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



- b. spolupracovať so zamestnávateľom a zástupcom zamestnancov pre bezpečnosť v potrebnom rozsahu tak, aby im umožnil plniť povinnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a úlohy uložené príslušným inšpektorátom práce alebo orgánom dozoru,
- c. vykonávať práce, obsluhovať a používať pracovné prostriedky, materiály, nebezpečné látky a ostatné prostriedky v súlade s návodom na používanie, s ktorým bol riadne a preukázateľne oboznámený a s poznatkami, ktoré sú súčasťou vedomostí a zručností v rámci získanej odbornej spôsobilosti,
- d. náležite používať bezpečnostné a ochranné zariadenia, nevyradňovať ich z prevádzky a svojvoľne ich nemeniť,
- e. používať určeným spôsobom pridelené osobné ochranné pracovné prostriedky,
- f. dodržiavať zákaz vstupovať do priestoru, zdržiavať sa v priestore a vykonávať činnosti ustanovené osobitnými predpismi, ktoré by mohli bezprostredne ohroziť jeho život alebo zdravie,
- g. zúčastňovať sa na oboznamovaní a inom vzdelávaní zabezpečovanom zamestnávateľom v záujme bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a podrobiť sa overovaniu jeho znalostí,
- h. podrobiť sa lekárske preventívnym prehliadkam, vo vzťahu k práci v pravidelných intervaloch určených zamestnávateľom,
- i. oznamovať bez zbytočného odkladu vedúcemu zamestnancovi alebo podľa potreby bezpečnostnému technikovi alebo autorizovanému bezpečnostnému technikovi, zástupcovi zamestnancov pre bezpečnosť, príslušnému inšpektorátu práce alebo príslušnému orgánu dozoru tie nedostatky, ktoré by pri práci mohli ohroziť bezpečnosť alebo zdravie, najmä bezprostredné a vážne ohrozenie života alebo zdravia, a podľa svojich možností zúčastňovať sa na ich odstraňovaní,
- j. nepožívať alkoholické nápoje, omamné látky a psychotropné látky na pracoviskách a v priestoroch zamestnávateľa a v pracovnom čase aj mimo týchto pracovísk a priestorov, nenastupovať pod ich vplyvom do práce,
- k. podrobiť sa vyšetreniu, ktoré vykonáva zamestnávateľ alebo príslušný orgán štátnej správy, aby zistil, či zamestnanec nie je pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo psychotropných látok,
- l. zotrvať na určenom pracovisku a bez súhlasu zodpovedného pracovníka sa z neho nevzdávať, s výnimkou naliehavých prípadov (nevoľnosť, náhle ochorenie, úraz). Aj v takomto prípade treba odchod z pracoviska oznámiť vhodným spôsobom zodpovednému pracovníkovi.
- m. o každom pracovnom úraze treba okamžite informovať zodpovedného pracovníka pri práci sa smú použiť iba stroje a zariadenia, zodpovedajúce technickým podmienkam a pravidlám. O vykonaných predpísaných kontrolách, skúškach a revíziách musí byť vystavené osvedčenie.

Pri práci vo výške a nad voľnou hĺbkou sa na všetkých pracoviskách a komunikáciách osoba vykonávajúca stavebné práce zabezpečuje proti pádu primárne kolektívnym zabezpečením alebo osobným ochranným pracovným prostriedkom proti pádu od výšky 1,5 m. Osobný ochranný pracovný prostriedok proti pádu sa periodicky kontroluje a skúša najmenej raz za 12 mesiacov.

# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Práca vo výške a nad voľnou hĺbkou v priestoroch nechránených proti poveternostným vplyvom sa musí prerušiť pri:

- búrke, silnom daždi, snežení, tvorení námrazy,
- vetre s rýchlosťou od 8 m.s-1 (5. Bf stupeň), ak ide o práce vykonávané na zavesených konštrukciách, na rebríkoch, ak sú chodidlá vo výške viac ako 5 m a pri použití osobného ochranného pracovného prostriedku proti pádu,
- vetre s rýchlosťou od 10,8 m.s-1 (6. a vyšší Bf stupeň),
- viditeľnosti menej ako 30 m,
- teplote prostredia menej ako -10 °C alebo viac ako + 43 °C.

Pracovníci budú vybavení nasledovnými ochrannými pracovnými pomôckami :

- prilba (všetci pracovníci),
- rukavice (všetci pracovníci),
- pracovná pevná obuv s ochrannou oceľovou výstuhou špičiek (všetci pracovníci),
- ochranné okuliare (betonári, tesári),
- tlmiče hluku (strojníci),
- ochranné vesty s reflexnými pásmi (všetci pracovníci)
- iné potrebné pre výkon činnosti (v zmysle návodu na obsluhu, odporúčaním od výrobcu,....)

## 6. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Je potrebné zabezpečiť, aby používané materiály nepoškodzovali životné prostredie.

Pre prípadné používané látky a prípravky ktoré sú zaradené medzi nebezpečné látky musí výrobca dodať karty bezpečnostných údajov, v ktorých musia byť uvedené všetky potrebné údaje o vlastnostiach, opatreniach pri úniku, poskytnutie prvej pomoci a podmienky prepravy a podmienky zneškodňovania. O podmienkach manipulácie s chemickými prípravkami a látkami musia byť všetci zamestnanci preukázateľne oboznámení.

Stroje a strojné zariadenia používané pri výkope ryhy musia byť technicky spôsobilé a zabezpečené pred únikom prevádzkových náplní (ropné látky - PHM, oleje, brzdové kvapaliny).

Obaly z prípravkov je potrebné zhromažďovať v zodpovedajúcich nádobách a likvidovať ich v súlade s platnou legislatívou. Manipulácia s obalmi a zvyškami z chemických látok a prípravkov je stanovená na obale alebo bezpečnostnej karte.

## 7. PLATNOSŤ

Tento Technologický postup pre SO 206, časť Nosná konštrukcia je platný do vydania prípadnej aktualizácie/ dodatku pre všetkých zamestnancov spoločnosti, právnické a fyzické osoby pracujúce v rámci združenia na stavbe „Príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)".



# ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



## PREHLÁSENIE O NAŠTUDOVANÍ DOKUMENTU

Technologický postup č. 206-TP-03

Pre realizáciu nosnej konštrukcie pre stavebný objekt SO 206 Most na komunikácii „B-E“ nad potokom Dobrotka

Svojím podpisom potvrdzujem, že dokument som preštudoval a vyhlasujem, že pri práci budem postupovať v súlade so zásadami uvedenými v tomto dokumente. Uvedomujem si následky, ktoré pre mňa vyplývajú z neplnenia si pracovných povinností, ktoré mi tento dokument ukladá.

| Por.<br>číslo | MENO<br>PRIEZVISKO, TITUL | FUNKCIA       | DÁTUM     | PODPIS |
|---------------|---------------------------|---------------|-----------|--------|
| 1.            | Jozef Kall                | starobývadník | 26.9.2017 |        |
| 2.            | Ing. Milan Veselý         | starobývadník | 26.9.2017 |        |
| 3.            | Bc. Michal Krivák         | master        | 26.9.2017 |        |
| 4.            | Ján Červenec              | master        | 26.9.2017 |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |
|               |                           |               |           |        |



### **Príloha č. 3**

#### **Vyjadrenia projektanta**

- Stanovisko k požiadavke na urýchlenie výstavby – zaťažovacie skúšky pilót
- Stanovisko k úprave armokošov pilót
- Stanovisko k výsledkom skúšok podložiskových blokov opory č. 1 a opory č. 2
- Stanovisko k vypusteniu pätky svahov v mieste pred oporami



## Veselovský Milan

---

**Od:** Marcinko Lubomir  
**Odoslané:** 24. mája 2017 8:31  
**Komu:** Fuček Peter; Veselovský Milan; Kall Jozef; Michlík Peter; Kubinda Ivan  
**Predmet:** FW: STRATEGICKÝ PARK NITRA

Zasielam stanovisko GP

**From:** Petrik Martin [mailto:martin.petrik@doprastav.sk]  
**Sent:** Wednesday, May 24, 2017 8:17 AM  
**To:** Marcinko Lubomir  
**Cc:** dputirka@yahoo.com  
**Subject:** FW: STRATEGICKÝ PARK NITRA

Posielam vyjadrenie GP ohľadne ZS

**J. Martin Petrik**  
stavbyvedúci, Projekt Strategický park Nitra

**Doprastav, a. s.**  
Generálne riaditeľstvo  
Drieňová 27  
826 56 Bratislava  
[www.doprastav.sk](http://www.doprastav.sk)

**M** +421 905 488 010  
e-mail: [martin.petrik@doprastav.sk](mailto:martin.petrik@doprastav.sk)

### UPOZORNENIE:

Informácie v tejto správe vrátane príloh sú predmetom obchodného tajomstva spoločnosti Doprastav, a. s. a sú určené len pre uvedeného adresáta. Pokiaľ táto správa nie je adresovaná Vám, nie ste oprávnený ju ďalej šíriť alebo akýmkoľvek iným spôsobom použiť jej obsah. Ak ste dostali túto správu omylom, informujte prosím odosielateľa.

**From:** Marton Andrej Ing. [mailto:marton@dopravoprojekt.sk]  
**Sent:** Wednesday, May 24, 2017 8:03 AM  
**To:** Petrik Martin  
**Subject:** STRATEGICKÝ PARK NITRA

STAVBA: PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra)

Vec: Stanovisko projektanta k požiadavke na urýchlení výstavby mostov.  
(požiadavka Ing. Martin Petrik poslaná email 23.5.2017)

### STANOVISKO:

Zaťažovacie skúšky pilót na mostných objektoch predmetnej stavby je možné realizovať po dosiahnutí 75% fck  
(C30/37 - 0,75fck=22,5MPa) čo zodpovedá približne 8 dňom zrenia predpísaného betónu.

S pozdravom  
Ing. A. Marton  
DOPRAVOPROJEKT, a.s.  
Kominárska 2,4  
832 03 Bratislava  
tel.02/502 34 260

## Veselovský Milan

---

**Od:** Marcinko Lubomir  
**Odoslané:** 5. júna 2017 15:56  
**Komu:** Kall Jozef; Kubinda Ivan; Veselovský Milan  
**Predmet:** FW: Príprava strategického parku Nitra

Zasielam na vedomie

**From:** Petrík Martin [mailto:martin.petrik@doprastav.sk]  
**Sent:** Monday, June 05, 2017 3:19 PM  
**To:** Marcinko Lubomir; Fuček Peter  
**Cc:** Jaroš Radoslav  
**Subject:** FW: Príprava strategického parku Nitra

Posielam vyjadrenie GP ohľadne armokošov mostov

STAVBA: PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra) STAVEBNÝ OBJEKT: SO 201; 202; 203; 204; 205; 206; 211

Vec: Stanovisko projektanta k požiadavkám na úpravu armokošov pilót na predmetných mostných objektoch (poslaného email 1.6.2017 Ing. Martin Petrík)

**Požiadavky:**

- 1/- skrátenie armokoša o 40 cm od päty pilóty a úpravu sklonu zahnutia spodnej časti armokoša pre bezproblémové zabudovanie armokoša do pilóty
- 2/- prídanie dištančných prvkov pre zabezpečenie centrického umiestnenia armokoša v pilóte
- 3/- prídanie stužujúcich krúžkov pri vrchu výstuže a odstránenie čakacej výstuže pri vrchu armokoša pre osadenie vibrátora ktorým budú armokoše zabudovávané do pilót

**Stanovisko projektanta:**

- 1/ Požiadavka na úpravu päty armokoša pilóty a jeho skrátenie o 40 cm nemá zásadný vplyv na statiku konštrukcie, je možné ho realizovať.
- 2/ Vzhľadom na skutočnosť, že mostné objekty sú navrhnuté na protikorózne opatrenia pre 4. stupeň protikorózneho ochrany, prizváranie dištančných prvkov z betonárskej výstuže  
k armokošov nie je v zmysle projektovej dokumentácie. Dištančné prvky sú navrhnuté betónové (nevodivé).
- 3/Pridanie stužujúcich krúžkov na hlave armokoša pilóty je možné realizovať.

S pozdravom

Ing. A. Marton  
DOPRAVOPROJEKT, a.s.  
Kominárska 2,4  
832 03 Bratislava  
tel.02/502 34 260

Ing. Martin Petrík  
stavbyvedúci, Projekt Strategický park Nitra

Doprastav, a. s.  
Generálne riaditeľstvo  
Drieňová 27  
826 56 Bratislava  
[www.doprastav.sk](http://www.doprastav.sk)



## Masný Marián

---

**Od:** Mojžišová Stanislava  
**Odoslané:** 9. mája 2018 8:51  
**Komu:** Masný Marián  
**Predmet:** FW:

**From:** Marton Andrej Ing. [<mailto:marton@dopravoprojekt.sk>]  
**Sent:** Thursday, September 28, 2017 1:41 PM  
**To:** Petrík Martin; Kodajová Marta Ing.  
**Subject:**

**„Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra“**

**Stavebný objekt:** SO 204 Most na komunikácii (obchvat) V KM 1,150 nad okružnou križovatkou "D"  
SO 206 Most na komunikácii "B-E" nad potokom Dobrotka  
SO 208 Tesniaca vaňa pod ŽSR

Vec: Stanovisko projektanta k žiadosti o vyjadrenie sa k protokolom o skúškach betónov v tlaku na vybraných častiach konštrukcie mostných objektov (email 28.9.2017 Ing. Martin Petrík)

Stanovisko:

Výsledky skúšok (protokol o skúške - pevnosť betónu v tlaku) vybraných častí konštrukcií (SO204 - driek opory + krídla opora č.5, SO206 - podložiskový blok opora č.1, SO206-podložiskový blok opora č.2, SO208- rímsa LS DC II.) vykazali dostatočné hodnoty  $f_{ck}$  na to, aby konštrukcia spĺňala požiadavky na bezpečnosť.

S pozdravom  
Ing. A. Marton  
DOPRAVOPROJEKT, a.s.  
Kominárska 2,4  
832 03 Bratislava  
tel.02/502 34 260

Veselovský Milan

Od: Fuček Peter  
Odoslané: 4. októbra 2017 15:12  
Komu: Veselovský Milan; Jaroš Radoslav  
Kópiu: Sramekova Lucia  
Predmet: FW: SO206 NITRA JAGUAR

From: Marcinko Lubomir  
Sent: Wednesday, October 04, 2017 3:03 PM  
To: Fuček Peter  
Subject: FW: SO206 NITRA JAGUAR

/hoj

Ja vedumie

From: Petrik Martin [<mailto:martin.petrik@doprastav.sk>]  
Sent: Wednesday, October 04, 2017 2:52 PM  
To: Marcinko Lubomir  
Cc: Kall Jozef  
Subject: FW: SO206 NITRA JAGUAR

Ing. Martin Petrik  
stavbyvedúci, Projekt Strategický park Nitra

Doprastav, a. s.  
Generálne riaditeľstvo  
Drieňová 27  
826 56 Bratislava  
[www.doprastav.sk](http://www.doprastav.sk)

M +421 905 488 010  
e-mail: [martin.petrik@doprastav.sk](mailto:martin.petrik@doprastav.sk)

INFO. ODP. NIE!

Informácia: Táto správa vrátane príloh sú predmetom obchodného tajomstva spoločnosti Doprastav, a. s. a nie sú určené pre uvedeného adresáta. Pokiaľ táto správa nie je adresovaná Vám, nie ste oprávnený ju ďalej šíriť, zverejňovať, kopírovať, iným spôsobom použiť jej obsah. Ak ste dostali túto správu omylom, informujte prosím odosielateľa.

From: Ďurák Milan Ing. [<mailto:durak@dopravoprojekt.sk>]  
Sent: Wednesday, October 04, 2017 2:05 PM  
To: Petrik Martin  
Cc: Marton Andrej Ing.  
Subject: SO206 NITRA JAGUAR

Dobrý deň,

Súhlasím s vypustením pätky svahov v mieste pred oporami SO206. Spevnenie svahu sa plynulo napojí na spevnenie svahov a dna koryta potoka (SO 583).

Betónové pätky sa zrealizujú len v mieste svahových kužeľov.



## **Príloha č. 4**

### **Zaťažovacie skúšky pilót, grafický denník a protokoly o vŕtaní pilót**

- Zaťažovacia skúška pilóty č. 105
- Zaťažovacia skúška pilóty č. 205
- Grafický denník
- Protokoly o vŕtaní pilót č. 101 - 109 a 201 - 209



## SPRÁVA - ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PILÓTY

### PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra)

#### 206 MOST NA KOMUNIKÁCII "B-E" NAD POTOKOM DOBROTKA

#### Opora č.1, pilóta č. 105

**Objednávateľ:** Váhostav-SK, a.s., Priemyselná č.6, 821 09 Bratislava

**Spracovateľ:** Geotechnik SK s.r.o., Západná 11, 010 04 Žilina

**Zodp. riešiteľ:** Ing. Boris Vrabel, PhD.

**Vypracoval:** Ing. Kizek Ondrej



V Žiline, august 2017

## **Zaťažovacia skúška veľkopriemerovej pilóty**

Technická správa

### **PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra) SO 206 MOST NA KOMUNIKÁCII "B-E" NAD POTOKOM DOBROTKA Opora č.1, pilóta č. 105**

#### **1. Základné údaje**

**Objednávateľ:**

Váhostav-SK, a.s.,  
Priemyselná č.6  
821 09 Bratislava

**Spracovateľ:**

Geotechnik SK s.r.o.  
Západná 11  
010 04 Žilina

**Predmet technickej správy:**

Predmetom technickej správy je popísať projekt a systém zaťažovacej skúšky. Zaťažovacia skúška sa vykonala na investorom určenej opore.

#### **2. Úvod**

Na základe objednávky spoločnosti Váhostav-SK, a.s., Žilina uskutočnila firma Geotechnik SK s.r.o. Žilina v termíne 1. - 2. augusta 2017 v lokalite stavby na opore č.1 objekt SO 206 stavby príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra) statickú zaťažovaciu skúšku pilóty. Cieľom zaťažovacej skúšky je overiť únosnosť skúšanej pilóty na zvislé zaťaženie a určiť závislosť sadanie - zaťaženie v daných geologických podmienkach.

### 3. Údaje o skúšobných pilótach

Zaťažovacia skúška sa vykonala pre 1ks pilóty na opore č.1. Skúšaná železobetónová pilóta je priemeru 900mm, dĺžky 8,0m. Ako kotviace pilóty boli použité systémové pilóty opory rovnakých parametrov ako skúšaná tlačená pilóta.

### 4. Navrhované technické riešenie

#### 5. Požiadavky na skúšky

Zaťažovacia sila na pilótu stanovená pri zaťažovacej skúške:  **$F_{c;m}=1540\text{kN}$** .

Počas skúšky sa pre skúšanú pilótu uskutočnili 2 odľahčovacie stupne. Režim skúšky vyžadoval, aby sila pôsobiaca na pilótu bola počas trvania zaťažovacieho stupňa konštantná. Za týmto účelom sa bolo zaťaženie udržiavané automaticky spínaním čerpadla. Na danom zaťažovacom stupni sa sledovali v pravidelných intervaloch prírastky posunu až pokiaľ nebolo splnené kritérium ustaľovania posunov. V zmysle normatívnych predpisov možno ďalší zaťažovací stupeň navodiť, ak je prírastok sadania za posledných 20 sledovaných minút max. 0,1mm. Pri tomto prírastku sa pokladá sadanie pilóty za ustálené.

#### 5.2. Rozmiestnenie skúšky

V daných podmienkach sa zaťažovacia skúška uskutočnila zaťažovacím mostom. Zaťažovací most je tvorený z oceľového nosníka, ktorý je kotvený na svojich koncoch dvoma ťahovými pilótami. Zaťažovacie pole bolo navrhnuté na jestvujúci pôdorysný raster, pričom v strede medzi ťahovými pilótami bola skúšaná pilóta.

#### 5.3. Postup zaťažovania

Bol vyhotovený v súlade s citovanou normou STN EN 1997-1 Eurocód 7. Zaťažovanie sa realizovalo v zaťažovacích stupňoch pričom každý predstavoval 10% najväčšieho zaťaženia. Sadanie sa sledovalo v závislosti na čase. Ďalší zaťažovací



stupeň sa navodil ak prírastok za posledných sledovaných 20 min je najviac 0,1 mm. Pri tomto prírastku sa považuje sadanie pilóty za ustálené.

Zvolili sme nasledovné zaťažovacie stupne:

| <i>pilóta</i> | <i>Zaťaž. stav</i> |     |     |     |     |     |             |      |      |             |
|---------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|------|------|-------------|
| <b>Č.105</b>  | 1.                 | 2.  | 3.  | 4.  | 5.  | 6.  | 7.          | 8.   | 9.   | 10.         |
|               | 154                | 308 | 462 | 616 | 770 | 924 | <b>1078</b> | 1232 | 1386 | <b>1540</b> |

#### 5.4. Meranie síl a posunov

Silu vyvedenú hydraulickým lisom – elektricky ovládaného hydraulického lisu Enerpac s výkonom 5000 kN sme zisťovali tenzometrickým dynamometrom HBM 1-C6A/5MN s presnosťou 0,5%, výstup 2mV/V, výstup sa následne zosilňuje cez prevodník DF30CAN s výstupom CAN. Hydraulický agregát Enerpac rada 5. Silu sme súčasne kontrolovali elektrickým snímačom tlaku WIKA D-20-9 1000 bar, presnosť 1% s opakovateľnosťou 0,2% s digitálnym can výstupom.

Meranie posunov za účelom zistenia celkového sadania resp. ušľachovania sadania pilóty na jednotlivých zaťažovacích stupňoch sme vykonávali pomocou 4ks snímačov posunu (Balluff) s rozsahom 130mm a presnosťou 0,03mm. Snímače boli rozmiestené rovnomerne po obvode pilóty do kríža a uchytené na rektifikačnom moste položenom mimo zaťažovacieho poľa, aby sa vylúčili chyby merania a neboli ovplyvňované sadaním pilóty.

Údaje snímačov sa vyhodnocovali meracou súpravou s programovým vybavením, ktorá umožňuje:

- Automatické meranie signálov snímačov sily v reálnom čase
- Automatické udržiavanie sily na programovanej hodnote zapínaním a vypínaním čerpadla podľa údajov snímača sily (dynamometra)
- Automatické meranie sily a posunu
- Priebežné vyhodnocovanie meraných signálov a ich zobrazenie v grafickej forme závislosti posun /čas a posun/sila

**5. Vyhodnotenie zaťažovacích skúšok**

Výsledky zaťažovacích skúšok sú prehľadne uvedené v grafoch v prílohách.

1. Zaťažovaciu skúšku skúšobnej pilóty č.105 sme realizovali 01. - 02. 08.2017. Pri skúške sme dosiahli maximálne stanovené zaťaženie  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ . Odľahčenie sa vykonalo po 7. zaťažovacom stupni  $1078\text{kN}$ . Celkové sadnutie pilóty bolo  $3,37\text{mm}$ . Celkové trvalé sadnutie skúšobnej pilóty pri tomto zaťažení bolo  $2,24\text{mm}$ , pružné sadnutie  $1,13\text{mm}$ . Ďalšie odľahčenie sa vykonalo po 10. zaťažovacom stupni  $1540\text{kN}$ . Celkové sadnutie pilóty bolo  $6,46\text{mm}$ . Celkové trvalé sadnutie skúšobnej pilóty pri tomto zaťažení bolo  $4,65\text{mm}$ , pružné sadnutie  $1,81\text{mm}$ .

**6. Záver**

Za účelom overenia výpočtovej únosnosti pilót na objekte SO 206 pod základom opory č.1 uskutočnil Geotechnik SK, s.r.o. Žilina statickú zaťažovaciu skúšku pilóty.

**Skúška preukázala únosnosť pilóty č.105 pri sile  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ .**

**Železobetónová pilóta priemeru 900mm dĺžky 8,0m vyhovela medznej sile  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ , pri sadaní pilóty  $s=6,46\text{mm}$ .**

Autor správy je Autorizovaný stavebný inžinier podľa § 23 zákona č.138/1992 Zb v znení zákona č. 236/2000 Z.z. a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov pod číslom 2022 s registračným číslom 2022\*Z\*13 v kategórii Statika stavieb.

V Žiline 08. 2017



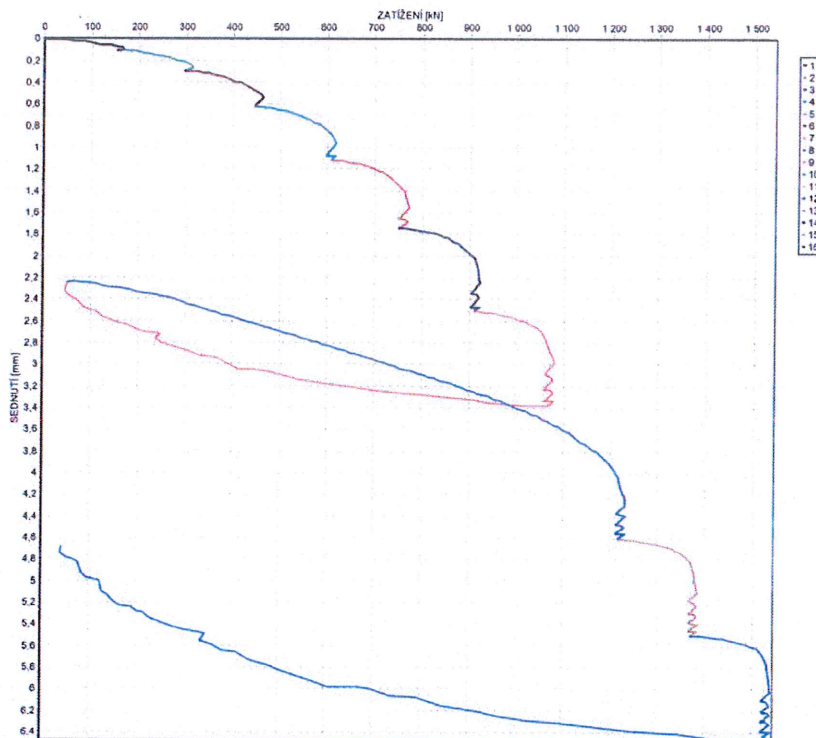
Ing. Boris Vrábek, PhD.

**PILOTA** č. 105  
**OBJEKT** SO 206 opora č. 1  
**STAVBA** Nitra - cestná infrastruktúra

|                         |                                       |                           |                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>DODAVATEL</b>        | Geotechnik SK<br>Zapadna 11<br>Žilina | <b>ODBĚRATEL</b>          | Váhostav - SK, a.s.<br>Priemyselná 6<br>82109 Bratislava |
| <b>PILOTA ZHOTOVENA</b> | 24.07.2017                            | <b>PRŮMĚR</b>             | 900,00 mm                                                |
| <b>TECHNOLOGIE</b>      | CFA pilóta                            | <b>DĚLKA</b>              | 8,00 m                                                   |
| <b>OBSLUHA</b>          | Ing. B.Gabara, Ing. O. Kizek          | <b>NORMA</b>              | STN EN 1536                                              |
| <b>DATUM OD-DO</b>      | 01.08.17, 23:09 - 02.08.17, 03:45     | <b>ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ</b>  | MONITORING mb                                            |
| <b>TYP ZKOUŠKY</b>      | Tlaková s mostem                      | <b>KALIB. ZATÍŽENÍ DO</b> | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO ZATÍŽENÍ</b>   | HOTTINGER v.č. 121130117              | <b>TOLERANCE ZATÍŽENÍ</b> | 0,2%                                                     |
| <b>ČIDLO TLAKU</b>      | VIKA v.č. 12268837                    | <b>KALIB. TLAKU DO</b>    | 14.12.2017                                               |
|                         |                                       | <b>TOLERANCE TLAKU</b>    | 1%                                                       |
| <b>ČIDLO SED.1</b>      | BALLUFF v.č. 49411                    | <b>KALIB. SEDNUTÍ DO</b>  | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO SED.2</b>      | BALLUFF v.č. 49412                    | <b>TOLERANCE SEDNUTÍ</b>  | 0,03 mm                                                  |
| <b>ČIDLO SED.3</b>      | BALLUFF v.č. 49413                    | <b>KALIB. TEPLoty DO</b>  | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO SED.4</b>      | BALLUFF v.č. 49414                    | <b>TOLERANCE TEPLoty</b>  | 0,1 °C                                                   |
| <b>ČIDLO TEPLoty 1</b>  | Partner mb - 067 - 2009               |                           |                                                          |
| <b>ČIDLO TEPLoty 2</b>  | Partner mb - 068 - 2009               |                           |                                                          |

| ZATÍŽENÍ | SED. KON. | T1 |
|----------|-----------|----|
| kN       | mm        | °C |
| 154,0    | 0,10      | 25 |
| 308,0    | 0,30      | 25 |
| 462,0    | 0,62      | 25 |
| 616,0    | 1,11      | 25 |
| 770,0    | 1,74      | 25 |
| 924,0    | 2,51      | 25 |
| 1078,0   | 3,37      | 25 |
| 1232,0   | 4,60      | 24 |
| 1386,0   | 5,49      | 25 |
| 1540,0   | 6,46      | 25 |
| 0,0      | *         | *  |
| 0,0      | *         | *  |
| 0,0      | *         | *  |
| 0,0      | *         | *  |
| 0,0      | *         | *  |
| 0,0      | *         | *  |

GR1 - PRACOVNÍ DIAGRAM PILOTY



VYHODNOCENÍ

**DATUM** .  
**PROTOKOL** XXX

**SCHVÁLIL**

Ing. Boris Vrabel PhD



**PILOTA**

č. 105

**OBJEKT**

SO 206 opora č.1

**STAVBA**

Nitra - cestná infrastruktúra

|                         |                                       |                           |                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>DODAVATEL</b>        | Geotechnik SK<br>Zapadna 11<br>Žilina | <b>ODBĚRATEL</b>          | Váhostav - SK, a.s.<br>Priemyselná 6<br>82109 Bratislava |
| <b>PILOTA ZHOTOVENA</b> | 24.07.2017                            | <b>PRŮMĚR</b>             | 900,00 mm                                                |
| <b>TECHNOLOGIE</b>      | CFA pilota                            | <b>DĚLKA</b>              | 8,00 m                                                   |
| <b>OBSLUHA</b>          | Ing. B.Gabara, Ing. O. Kizek          | <b>NORMA</b>              | STN EN 1536                                              |
| <b>DATUM OD-DO</b>      | 01.08.17, 23:09 - 02.08.17, 03:45     | <b>ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ</b>  | MONITORING mb                                            |
| <b>TYP ZKOUŠKY</b>      | Tlaková s mostem                      | <b>KALIB. ZATÍŽENÍ DO</b> | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO ZATÍŽENÍ</b>   | HOTTINGER v.č. 121130117              | <b>TOLERANCE ZATÍŽENÍ</b> | 0,2%                                                     |
| <b>ČIDLO TLAKU</b>      | VIKA v.č. 12268837                    | <b>KALIB. TLAKU DO</b>    | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO SED.1</b>      | BALLUFF v.č. 49411                    | <b>TOLERANCE TLAKU</b>    | 1%                                                       |
| <b>ČIDLO SED.2</b>      | BALLUFF v.č. 49412                    | <b>KALIB. SEDNUTÍ DO</b>  | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO SED.3</b>      | BALLUFF v.č. 49413                    | <b>TOLERANCE SEDNUTÍ</b>  | 0,03 mm                                                  |
| <b>ČIDLO SED.4</b>      | BALLUFF v.č. 49414                    | <b>KALIB. TEPLOTY DO</b>  | 14.12.2017                                               |
| <b>ČIDLO TEPLOTY 1</b>  | Partner mb - 067 - 2009               | <b>TOLERANCE TEPLOTY</b>  | 0,1 °C                                                   |
| <b>ČIDLO TEPLOTY 2</b>  | Partner mb - 068 - 2009               |                           |                                                          |

**TAB1 - USTALOVÁNÍ / SEDNUTÍ**

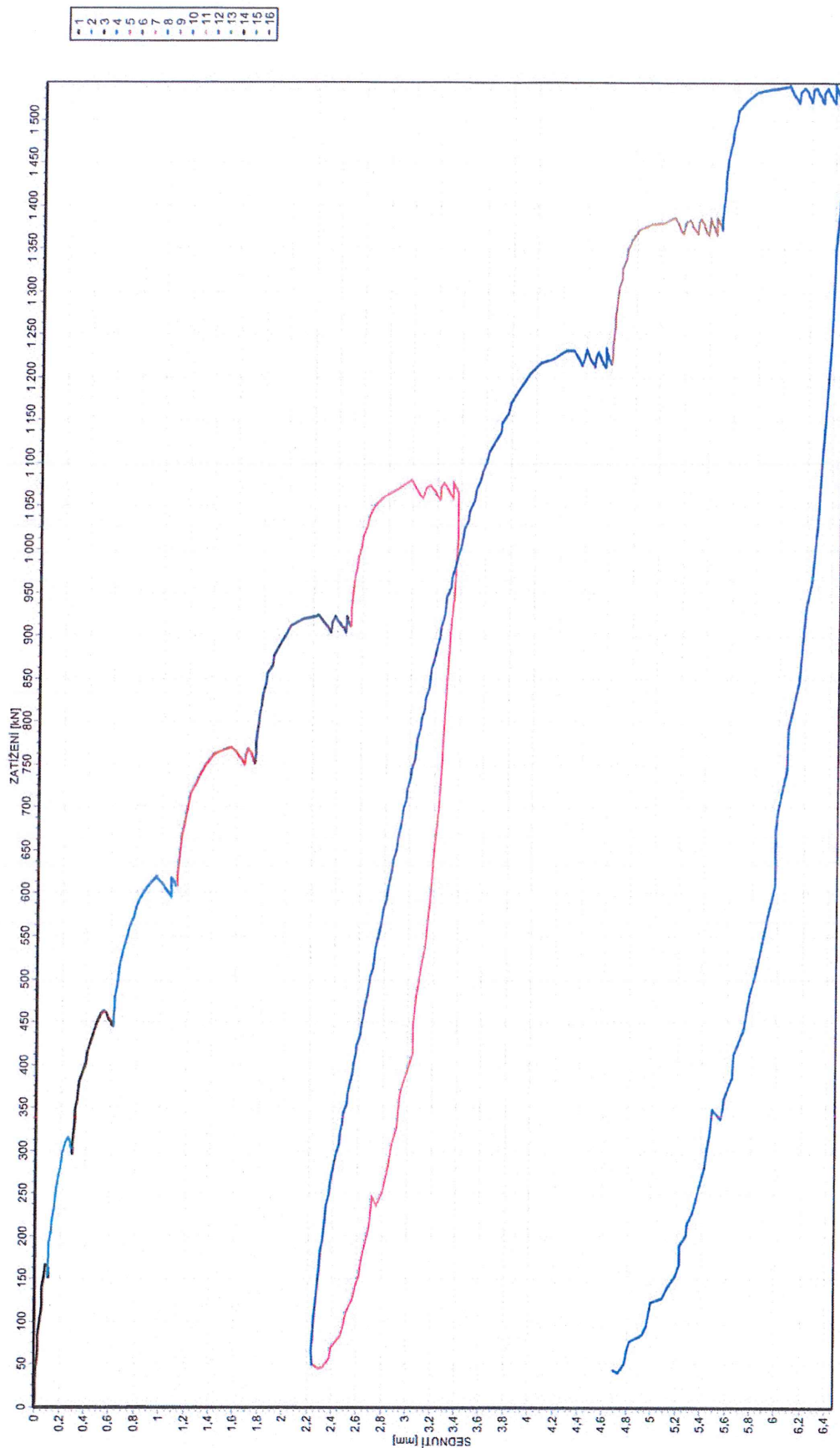
| KROK | ZATÍŽENÍ | ZATÍŽENÍ | SED.<br>POČ. | SED.<br>X | SED.<br>KON. | ČAS<br>USTAL. | SED.<br>ZMĚNA | SED.<br>TRVALÉ | SED.<br>PRUŽNÉ | T1 | T2 |
|------|----------|----------|--------------|-----------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----|----|
|      | kN       | kN       | mm           | mm        | mm           | min           | mm            | mm             | mm             | °C | °C |
| 1    | 154,0    | 165,0    | 0,10         | 0,10      | 0,10         | 20,0          | 0,00          | *              | *              | 25 | 25 |
| 2    | 308,0    | 315,0    | 0,26         | 0,26      | 0,30         | 20,0          | 0,03          | *              | *              | 25 | 25 |
| 3    | 462,0    | 463,0    | 0,54         | 0,54      | 0,62         | 20,0          | 0,08          | *              | *              | 25 | 25 |
| 4    | 616,0    | 617,0    | 0,96         | 1,02      | 1,11         | 21,5          | 0,09          | *              | *              | 25 | 25 |
| 5    | 770,0    | 771,0    | 1,55         | 1,64      | 1,74         | 24,0          | 0,10          | *              | *              | 25 | 25 |
| 6    | 924,0    | 924,0    | 2,24         | 2,41      | 2,51         | 25,2          | 0,10          | *              | *              | 25 | 25 |
| 7    | 1078,0   | 1081,0   | 2,99         | 3,27      | 3,37         | 28,4          | 0,10          | 2,24           | 1,13           | 25 | 25 |
| 8    | 1232,0   | 1232,0   | 4,30         | 4,50      | 4,60         | 27,6          | 0,10          | *              | *              | 24 | 24 |
| 9    | 1386,0   | 1386,0   | 5,10         | 5,40      | 5,49         | 32,7          | 0,10          | *              | *              | 25 | 25 |
| 10   | 1540,0   | 1540,0   | 6,02         | 6,36      | 6,46         | 34,1          | 0,10          | 4,65           | 1,81           | 25 | 25 |
| 11   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |
| 12   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |
| 13   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |
| 14   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |
| 15   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |
| 16   | 0,0      | *        | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *              | *  | *  |

# Zatěžovací zkoušky pilotGR1 - PRACOVNÍ DIAGRAM PILOTY

PILOTA č. 105

OBJEKT SO 206 opora č. 1

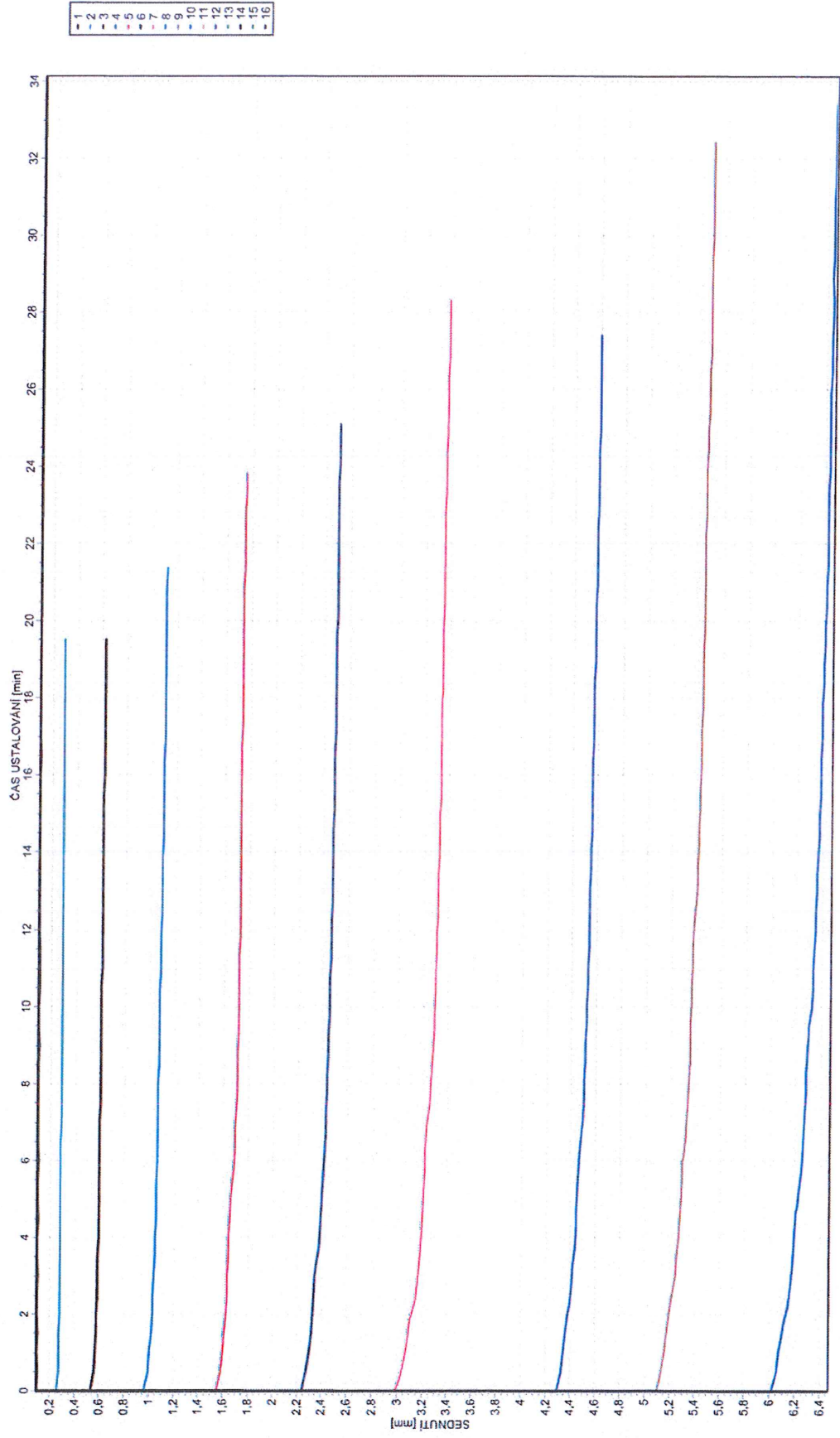
STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra



# Zatěžovací zkoušky pilotGR2 - USTALOVÁNÍ SEDNUTÍ PILOTY

PILOTA  
OBJEKT  
STAVBA

č. 105  
SO 206 opora č.1  
Nitra - cestná infraštruktúra



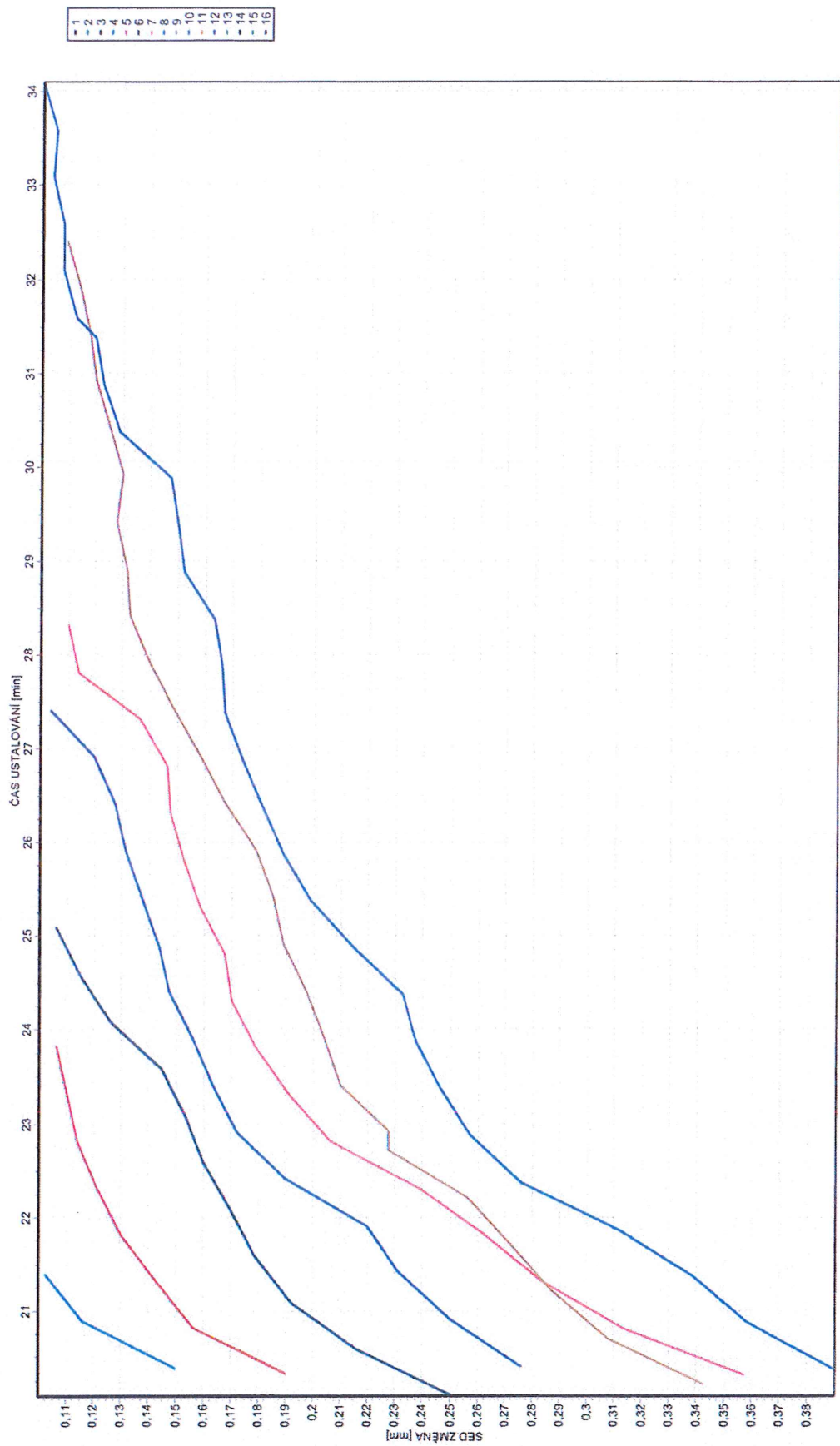


# Zatěžovací zkoušky pilotGR3 - DOSAŽENÍ KRITÉRIA SEDNUTÍ

PILOTA č. 105

OBJEKT SO 206 opora č.1

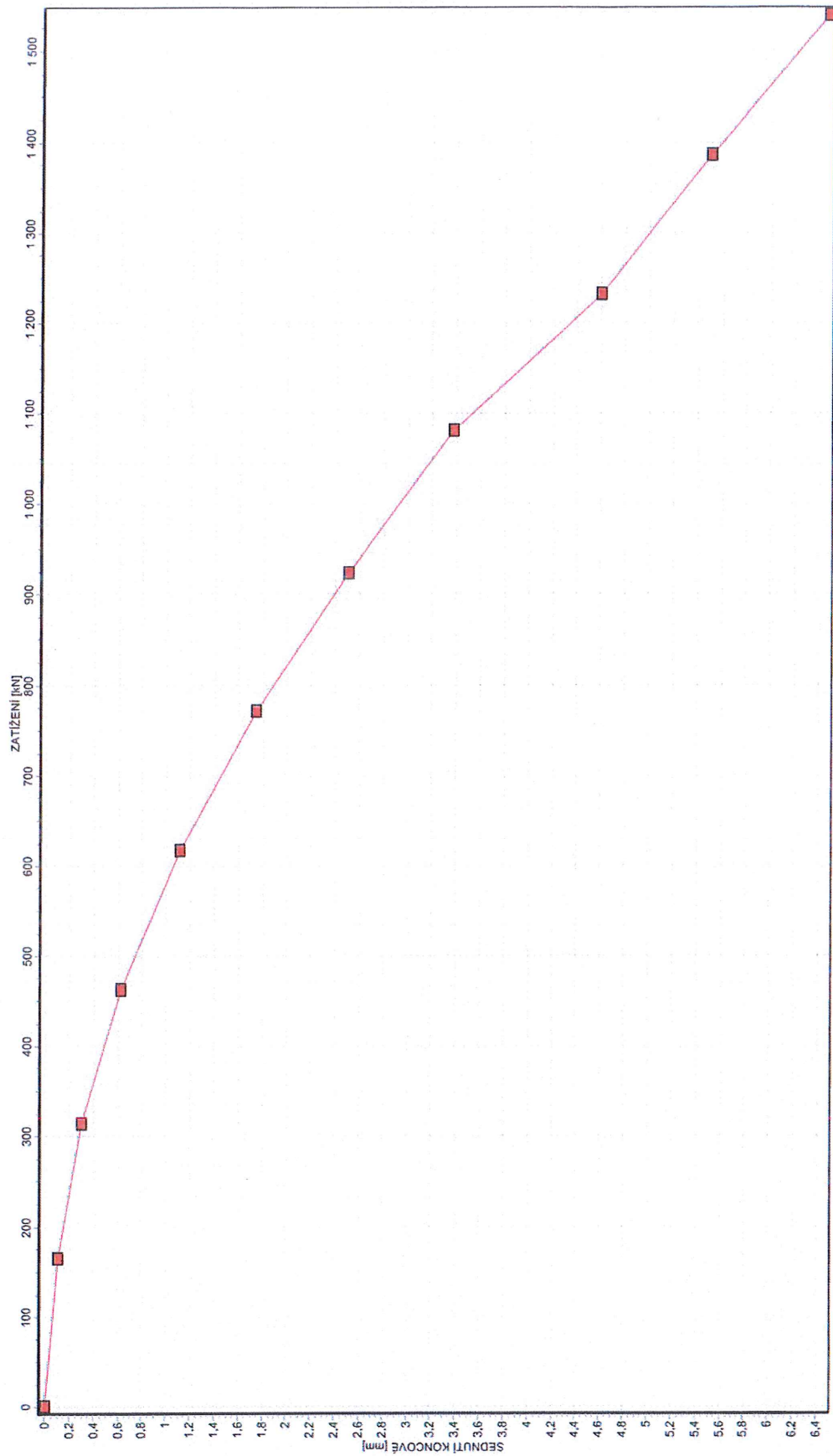
STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra



# Zatěžovací zkoušky pilotGR4 - SEDNUTÍ NA ZATĚŽOVACÍCH STUPNÍCH

PILOTA  
OBJEKT  
STAVBA

č. 105  
SO 206 opora č. 1  
Nitra - cestná infraštruktúra

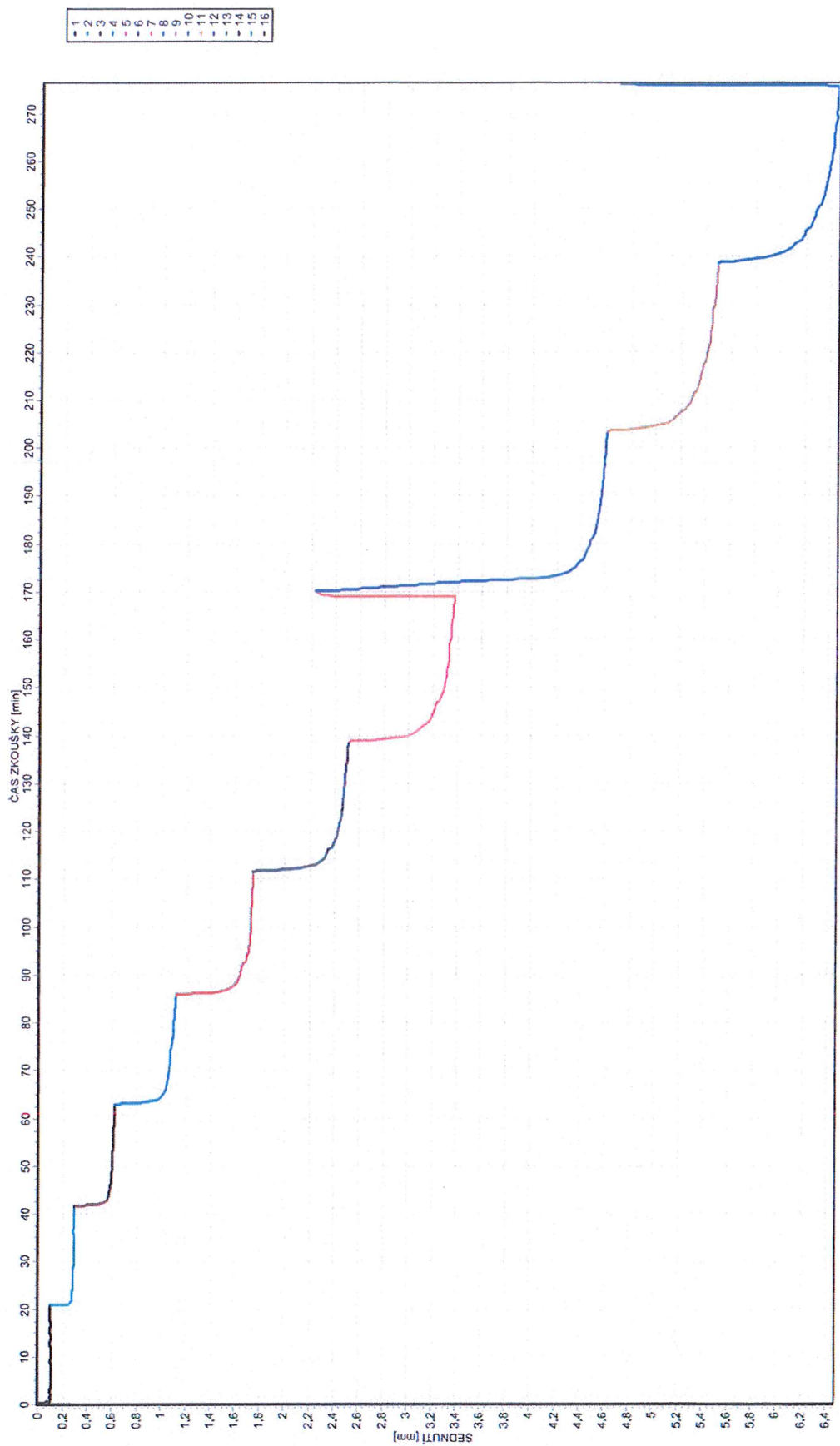


# Zatěžovací zkoušky pilotGR5 - ČASOVÝ PRŮBĚH ZKOUŠKY

PILOTA č. 105

OBJEKT SO 206 opora č. 1

STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra





## SPRÁVA - ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PILÓTY

### PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra)

#### 206 MOST NA KOMUNIKÁCII "B-E" NAD POTOKOM DOBROTKA

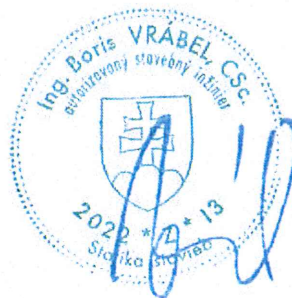
#### Opora č.2, pilóta č. 205

**Objednávateľ:** Váhostav-SK, a.s., Priemyselná č.6, 821 09 Bratislava

**Spracovateľ:** Geotechnik SK s.r.o., Západná 11, 010 04 Žilina

**Zodp. riešiteľ:** Ing. Boris Vrábek, PhD.

**Vypracoval:** Ing. Kizek Ondrej



V Žiline, august 2017

## **Zaťažovacia skúška veľkopriemerovej pilóty**

Technická správa

### **PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA (cestná infraštruktúra) SO 206 MOST NA KOMUNIKÁCII "B-E" NAD POTOKOM DOBROTKA Opora č.2, pilóta č. 205**

#### **1. Základné údaje**

**Objednávateľ:**

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Váhostav-SK, a.s.,<br>Priemyselná č.6<br>821 09 Bratislava |
|------------------------------------------------------------|

**Spracovateľ:**

Geotechnik SK s.r.o.  
Západná 11  
010 04 Žilina

**Predmet technickej správy:**

Predmetom technickej správy je popísať projekt a systém zaťažovacej skúšky. Zaťažovacia skúška sa vykonala na investorom určenej opore.

#### **2. Úvod**

Na základe objednávky spoločnosti Váhostav-SK, a.s., Žilina uskutočnila firma Geotechnik SK s.r.o. Žilina v termíne 1. augusta 2017 v lokalite stavby na opore č.2 objekt SO 206 stavby príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra) statickú zaťažovaciu skúšku pilóty. Cieľom zaťažovacej skúšky je overiť únosnosť skúšanej pilóty na zvislé zaťaženie a určiť závislosť sadanie - zaťaženie v daných geologických podmienkach.

### 3. Údaje o skúšobných pilótach

Zaťažovacia skúška sa vykonala pre 1ks pilóty na opore č.2. Skúšaná železobetónová pilóta je priemeru 900mm, dĺžky 8,0m. Ako kotviace pilóty boli použité systémové pilóty opory rovnakých parametrov ako skúšaná tlačaná pilóta.

### 4. Navrhované technické riešenie

### 5. Požiadavky na skúšky

Zaťažovacia sila na pilótu stanovená pri zaťažovacej skúške:  **$F_{c;m}=1540\text{kN}$** .

Počas skúšky sa pre skúšanú pilótu uskutočnili 2 odľahčovacie stupne. Režim skúšky vyžadoval, aby sila pôsobiaca na pilótu bola počas trvania zaťažovacieho stupňa konštantná. Za týmto účelom sa bolo zaťaženie udržiavané automaticky spínaním čerpadla. Na danom zaťažovacom stupni sa sledovali v pravidelných intervaloch prírastky posunu až pokiaľ nebolo splnené kritérium ustáľovania posunov. V zmysle normatívnych predpisov možno ďalší zaťažovací stupeň navodiť, ak je prírastok sadania za posledných 20 sledovaných minút max. 0,1mm. Pri tomto prírastku sa pokladá sadanie pilóty za ustálené.

#### 5.2. Rozmiestnenie skúšky

V daných podmienkach sa zaťažovacia skúška uskutočnila zaťažovacím mostom. Zaťažovací most je tvorený z oceľového nosníka, ktorý je kotvený na svojich koncoch dvoma ťahovými pilótami. Zaťažovacie pole bolo navrhnuté na jestvujúci pôdorysný raster, pričom v strede medzi ťahovými pilótami bola skúšaná pilóta .

#### 5.3. Postup zaťažovania

Bol vyhotovený v súlade s citovanou normou STN EN 1997-1 Eurocód 7. Zaťažovanie sa realizovalo v zaťažovacích stupňoch pričom každý predstavoval 10% najväčšieho zaťaženia. Sadanie sa sledovalo v závislosti na čase. Ďalší zaťažovací



stupeň sa navodil ak prírastok za posledných sledovaných 20 min je najviac 0,1 mm. Pri tomto prírastku sa považuje sadanie pilóty za ustálené.

Zvolili sme nasledovné zaťažovacie stupne:

| pilóta |     | Zaťaž. stav |     |     |     |     |      |      |      |      |
|--------|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Č.205  | 1.  | 2.          | 3.  | 4.  | 5.  | 6.  | 7.   | 8.   | 9.   | 10.  |
|        | 154 | 308         | 462 | 616 | 770 | 924 | 1078 | 1232 | 1386 | 1540 |

#### 5.4. Meranie síl a posunov

Silu vyvedenú hydraulickým lisom – elektricky ovládaného hydraulického lisu Enerpac s výkonom 5000 kN sme zisťovali tenzometrickým dynamometrom HBM 1-C6A/5MN s presnosťou 0,5%, výstup 2mV/V, výstup sa následne zosilňuje cez prevodník DF30CAN s výstupom CAN. Hydraulický agregát Enerpac rada 5. Silu sme súčasne kontrolovali elektrickým snímačom tlaku WIKA D-20-9 1000 bar, presnosť 1% s opakovateľnosťou 0,2% s digitálnym can výstupom.

Meranie posunov za účelom zistenia celkového sadania resp. ušľachovania sadania pilóty na jednotlivých zaťažovacích stupňoch sme vykonávali pomocou 4ks snímačov posunu (Balluff) s rozsahom 130mm a presnosťou 0,03mm. Snímače boli rozmiestené rovnomerne po obvodě pilóty do kríža a uchytené na rektifikačnom moste položenom mimo zaťažovacieho poľa, aby sa vylúčili chyby merania a neboli ovplyvňované sadaním pilóty.

Údaje snímačov sa vyhodnocovali meracou súpravou s programovým vybavením, ktorá umožňuje:

- Automatické meranie signálov snímačov sily v reálnom čase
- Automatické udržiavanie sily na programovanej hodnote zapínaním a vypínaním čerpadla podľa údajov snímača sily (dynamometra)
- Automatické meranie sily a posunu
- Priebežné vyhodnocovanie meraných signálov a ich zobrazenie v grafickej forme závislosti posun /čas a posun/sila

**5. Vyhodnotenie zaťažovacích skúšok**

Výsledky zaťažovacích skúšok sú prehľadne uvedené v grafoch v prílohách.

1. Zaťažovaciu skúšku skúšobnej pilóty č.205 sme realizovali 01.08.2017. Pri skúške sme dosiahli maximálne stanovené zaťaženie  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ . Odľahčenie sa vykonalo po 7. zaťažovacom stupni  $1078\text{kN}$ . Celkové sadnutie pilóty bolo  $8,80\text{mm}$ . Celkové trvalé sadnutie skúšobnej pilóty pri tomto zaťažení bolo  $7,48\text{mm}$ , pružné sadnutie  $1,32\text{mm}$ .  
Ďalšie odľahčenie sa vykonalo po 10. zaťažovacom stupni  $1540\text{kN}$ . Celkové sadnutie pilóty bolo  $17,71\text{mm}$ . Celkové trvalé sadnutie skúšobnej pilóty pri tomto zaťažení bolo  $15,59\text{mm}$ , pružné sadnutie  $2,11\text{mm}$ .

**6. Záver**

Za účelom overenia výpočtovej únosnosti pilót na objekte SO 206 pod základom opory č.2 uskutočnil Geotechnik SK, s.r.o. Žilina statickú zaťažovaciu skúšku pilóty.

**Skúška preukázala únosnosť pilóty č.205 pri sile  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ .**

**Železobetónová pilóta priemeru  $900\text{mm}$  dĺžky  $8,0\text{m}$  vyhovela medznej sile  $F_{c;m}=1540\text{kN}$ , pri sadaní pilóty  $s=17,71\text{mm}$ .**

Autor správy je Autorizovaný stavebný inžinier podľa § 23 zákona č.138/1992 Zb v znení zákona č. 236/2000 Z.z. a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov pod číslom 2022 s registračným číslom 2022\*Z\*I3 v kategórii Statika stavieb.

V Žiline 08. 2017

 Ing. Boris Vrabel, PhD.



**PILOTA**  
**OBJEKT**  
**STAVBA**

č. 205  
SO 206 opora č.2  
Nitra - cestná infrastruktúra

**DODAVATEL** Geotechnik SK  
Zapadna 11  
Žilina

**PILOTA ZHOVENA** 24.07.2017  
**TECHNOLOGIE** CFA pilóta

**OBSLUHA** Ing. B.Gabara, Ing. O. Kizek  
**DATUM OD-DO** 01.08.17, 15:31 - 01.08.17, 21:08

**TYP ZKOUŠKY** Tlaková s mostem  
**ČIDLO ZATÍŽENÍ** HOTTINGER v.č. 121130117

**ČIDLO TLAKU** VIKI v.č. 12268837

**ČIDLO SED.1** BALLUFF v.č. 49411  
**ČIDLO SED.2** BALLUFF v.č. 49412  
**ČIDLO SED.3** BALLUFF v.č. 49413  
**ČIDLO SED.4** BALLUFF v.č. 49414  
**ČIDLO TEPLoty 1** Partner mb - 067 - 2009  
**ČIDLO TEPLoty 2** Partner mb - 068 - 2009

**ODBĚRATEL** Váhostav - SK, a.s.  
Priemyselná 6  
82109 Bratislava

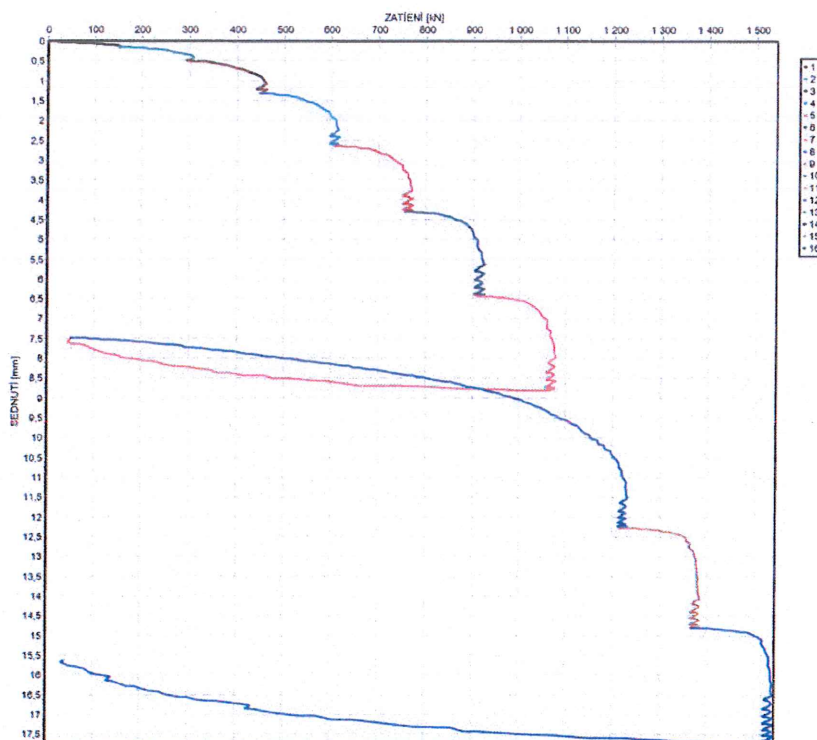
**PRŮMĚR** 900,00 mm  
**DĚLKA** 8,00 m  
**NORMA** STN EN 1536

**ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ** MONITORING mb  
**KALIB. ZATÍŽENÍ DO** 14.12.2017  
**TOLERANCE ZATÍŽENÍ** 0,2%  
**KALIB. TLAKU DO** 14.12.2017  
**TOLERANCE TLAKU** 1%

**KALIB. SEDNUTÍ DO** 14.12.2017  
**TOLERANCE SEDNUTÍ** 0,03 mm  
**KALIB. TEPLoty DO** 14.12.2017  
**TOLERANCE TEPLoty** 0,1 °C

| ZATÍŽENÍ | SED.<br>KON. | T1 |
|----------|--------------|----|
| kN       | mm           | °C |
| 154,0    | 0,14         | 33 |
| 308,0    | 0,50         | 33 |
| 462,0    | 1,31         | 33 |
| 616,0    | 2,62         | 33 |
| 770,0    | 4,29         | 33 |
| 924,0    | 6,41         | 32 |
| 1078,0   | 8,80         | 31 |
| 1232,0   | 12,26        | 29 |
| 1386,0   | 14,81        | 28 |
| 1540,0   | 17,71        | 27 |
| 0,0      | *            | *  |
| 0,0      | *            | *  |
| 0,0      | *            | *  |
| 0,0      | *            | *  |
| 0,0      | *            | *  |
| 0,0      | *            | *  |

GR1 - PRACOVNÍ DIAGRAM PILOTY



VYHODNOCENÍ

**DATUM**  
**PROTOKOL**

XXX

SCHVÁLIL

Ing. Boris Vrábel PhD



**PILOTA** è. 205  
**OBJEKT** SO 206 opora è.2  
**STAVBA** Nitra - cestná infraštruktúra

|                         |                                      |                          |                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>DODAVATEL</b>        | Geotechnik SK<br>Zapadna 11<br>ilina | <b>ODBĚRATEL</b>         | Váhostav - SK, a.s.<br>Priemyselná 6<br>82109 Bratislava |
| <b>PILOTA ZHOTOVENA</b> | 24.07.2017                           | <b>PRŮMĚR</b>            | 900,00 mm                                                |
| <b>TECHNOLOGIE</b>      | CFA pilota                           | <b>DĚLKA</b>             | 8,00 m                                                   |
| <b>OBSLUHA</b>          | Ing. B.Gabara, Ing. O. Kizek         | <b>NORMA</b>             | STN EN 1536                                              |
| <b>DATUM OD-DO</b>      | 01.08.17, 15:31 - 01.08.17, 21:08    | <b>ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ</b> | MONITORING mb                                            |
| <b>TYP ZKOUŠKY</b>      | Tlaková s mostem                     | <b>KALIB. ZATÍENÍ DO</b> | 14.12.2017                                               |
| <b>ĚIDLO ZATÍENÍ</b>    | HOTTINGER v.è. 121130117             | <b>TOLERANCE ZATÍENÍ</b> | 0,2%                                                     |
| <b>ĚIDLO TLAKU</b>      | VIKA v.è. 12268837                   | <b>KALIB. TLAKU DO</b>   | 14.12.2017                                               |
| <b>ĚIDLO SED.1</b>      | BALLUFF v.è. 49411                   | <b>TOLERANCE TLAKU</b>   | 1%                                                       |
| <b>ĚIDLO SED.2</b>      | BALLUFF v.è. 49412                   | <b>KALIB. SEDNUTÍ DO</b> | 14.12.2017                                               |
| <b>ĚIDLO SED.3</b>      | BALLUFF v.è. 49413                   | <b>TOLERANCE SEDNUTÍ</b> | 0,03 mm                                                  |
| <b>ĚIDLO SED.4</b>      | BALLUFF v.è. 49414                   | <b>KALIB. TEPLoty DO</b> | 14.12.2017                                               |
| <b>ĚIDLO TEPLoty 1</b>  | Partner mb - 067 - 2009              | <b>TOLERANCE TEPLoty</b> | 0,1 °C                                                   |
| <b>ĚIDLO TEPLoty 2</b>  | Partner mb - 068 - 2009              |                          |                                                          |

**TAB1 - USTALOVÁNÍ / SEDNUTÍ**

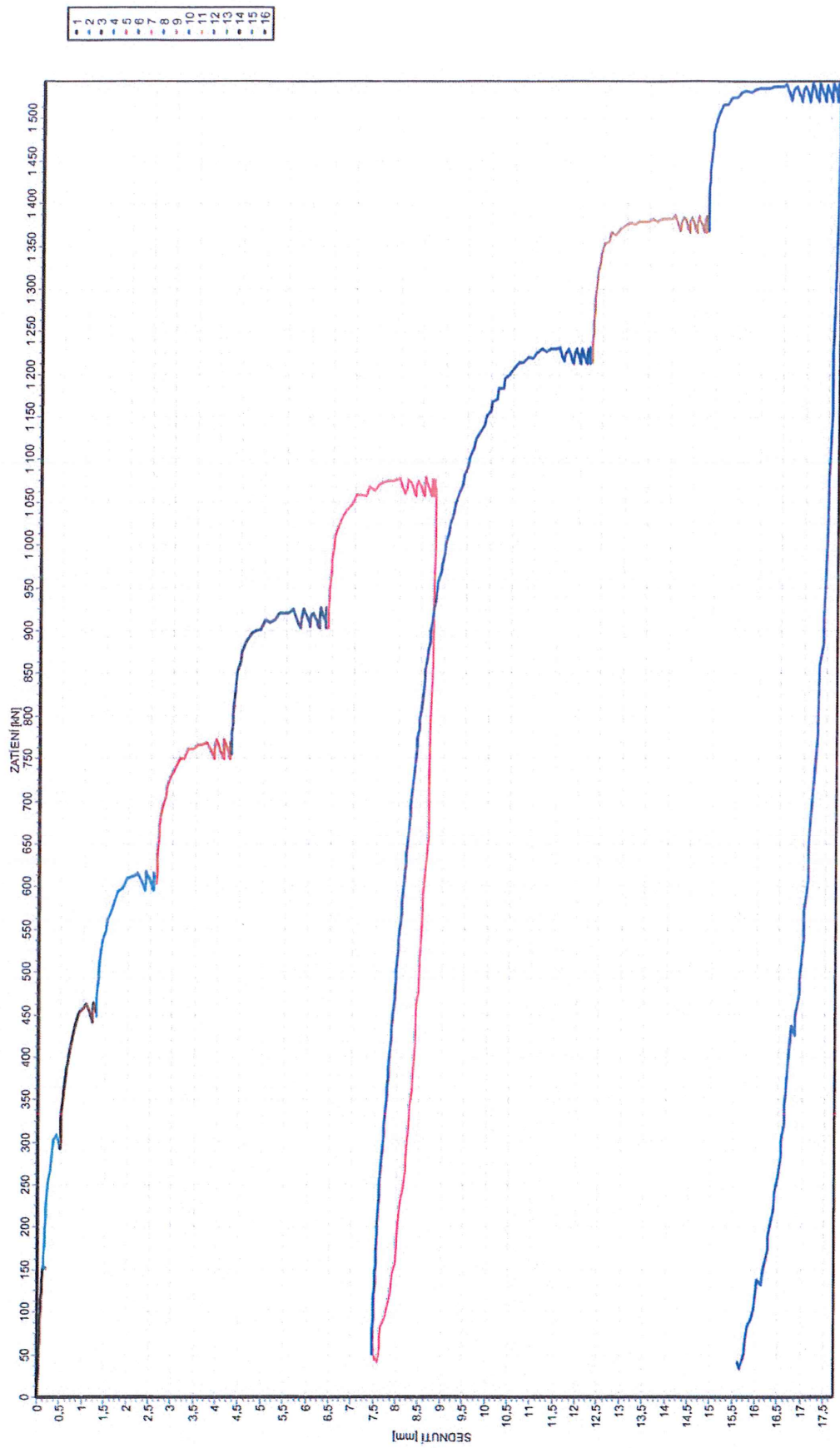
| KROK | ZATÍENÍ | ZATÍENÍ | SED.<br>POĚ. | SED.<br>X | SED.<br>KON. | ĚAS<br>USTAL. | SED.<br>ZMĚNA | SED.<br>TRVALÉ | SED.<br>PRUNÉ | T1 | T2 |
|------|---------|---------|--------------|-----------|--------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----|----|
|      | kN      | kN      | mm           | mm        | mm           | min           | mm            | mm             | mm            | °C | °C |
| 1    | 154,0   | 157,0   | 0,14         | 0,14      | 0,14         | 20,0          | 0,00          | *              | *             | 33 | 34 |
| 2    | 308,0   | 309,0   | 0,42         | 0,42      | 0,50         | 20,0          | 0,07          | *              | *             | 33 | 34 |
| 3    | 462,0   | 462,0   | 1,07         | 1,21      | 1,31         | 26,0          | 0,10          | *              | *             | 33 | 34 |
| 4    | 616,0   | 617,0   | 2,22         | 2,53      | 2,62         | 29,0          | 0,10          | *              | *             | 33 | 34 |
| 5    | 770,0   | 770,0   | 3,75         | 4,19      | 4,29         | 30,7          | 0,10          | *              | *             | 33 | 34 |
| 6    | 924,0   | 926,0   | 5,63         | 6,32      | 6,41         | 32,8          | 0,09          | *              | *             | 32 | 33 |
| 7    | 1078,0  | 1078,0  | 7,98         | 8,70      | 8,80         | 34,9          | 0,09          | 7,48           | 1,32          | 31 | 32 |
| 8    | 1232,0  | 1232,0  | 11,52        | 12,16     | 12,26        | 35,0          | 0,09          | *              | *             | 29 | 30 |
| 9    | 1386,0  | 1387,0  | 14,06        | 14,71     | 14,81        | 38,9          | 0,10          | *              | *             | 28 | 29 |
| 10   | 1540,0  | 1541,0  | 16,50        | 17,61     | 17,71        | 42,6          | 0,10          | 15,59          | 2,11          | 27 | 27 |
| 11   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |
| 12   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |
| 13   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |
| 14   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |
| 15   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |
| 16   | 0,0     | *       | *            | *         | *            | *             | *             | *              | *             | *  | *  |

# Zaŕiovací zkoušky pilotGR1 - PRACOVNÍ DIAGRAM PILOTY

PILOTA è. 205

OBJEKT SO 206 opora è.2

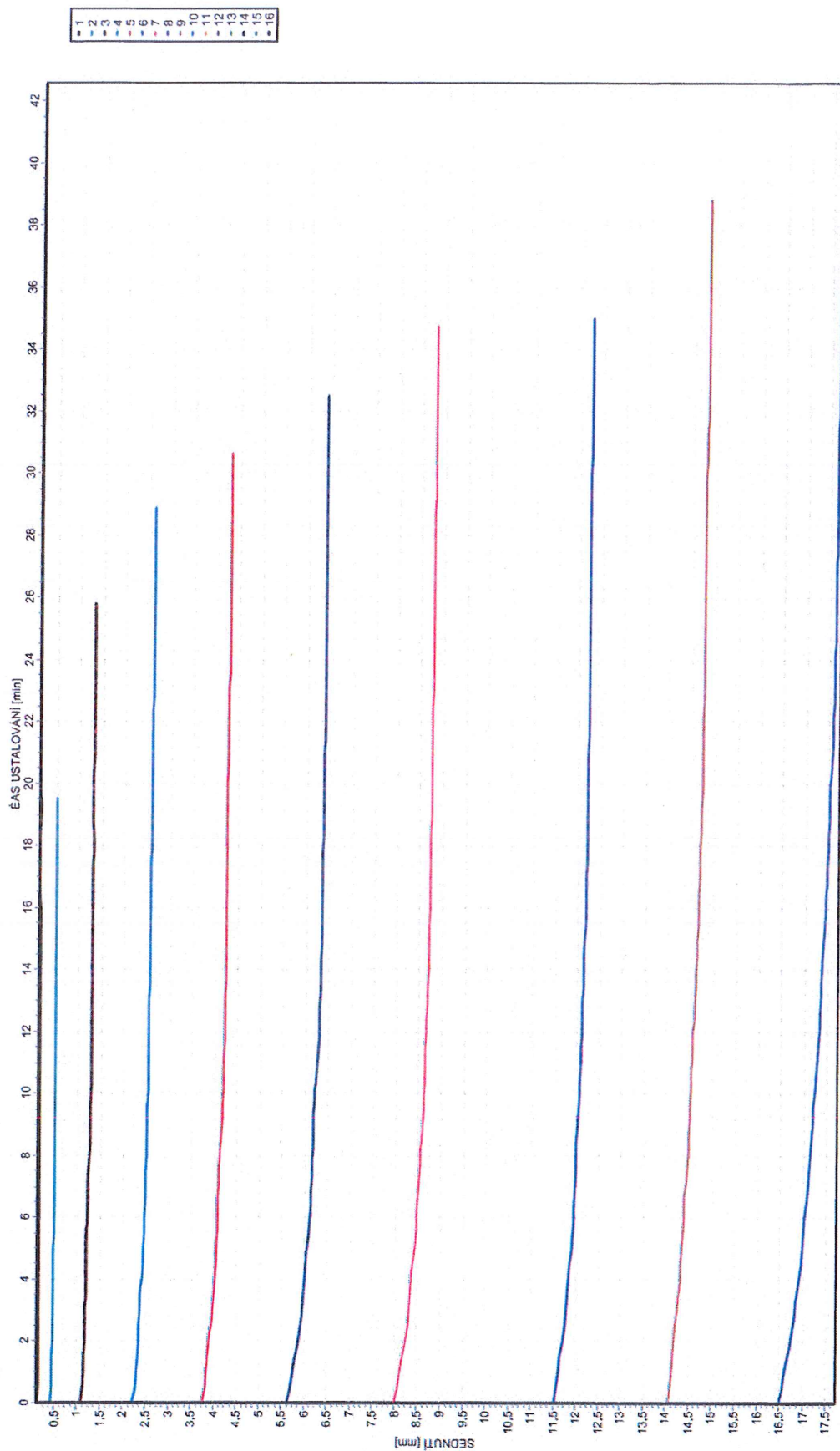
STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra



# Zatíovací zkoušky pilotGR2 - USTALOVÁNÍ SEDNUTÍ PILOTY

PILOTA  
OBJEKT  
STAVBA

è. 205  
SO 206 opora è.2  
Nitra - cestná infraštruktúra



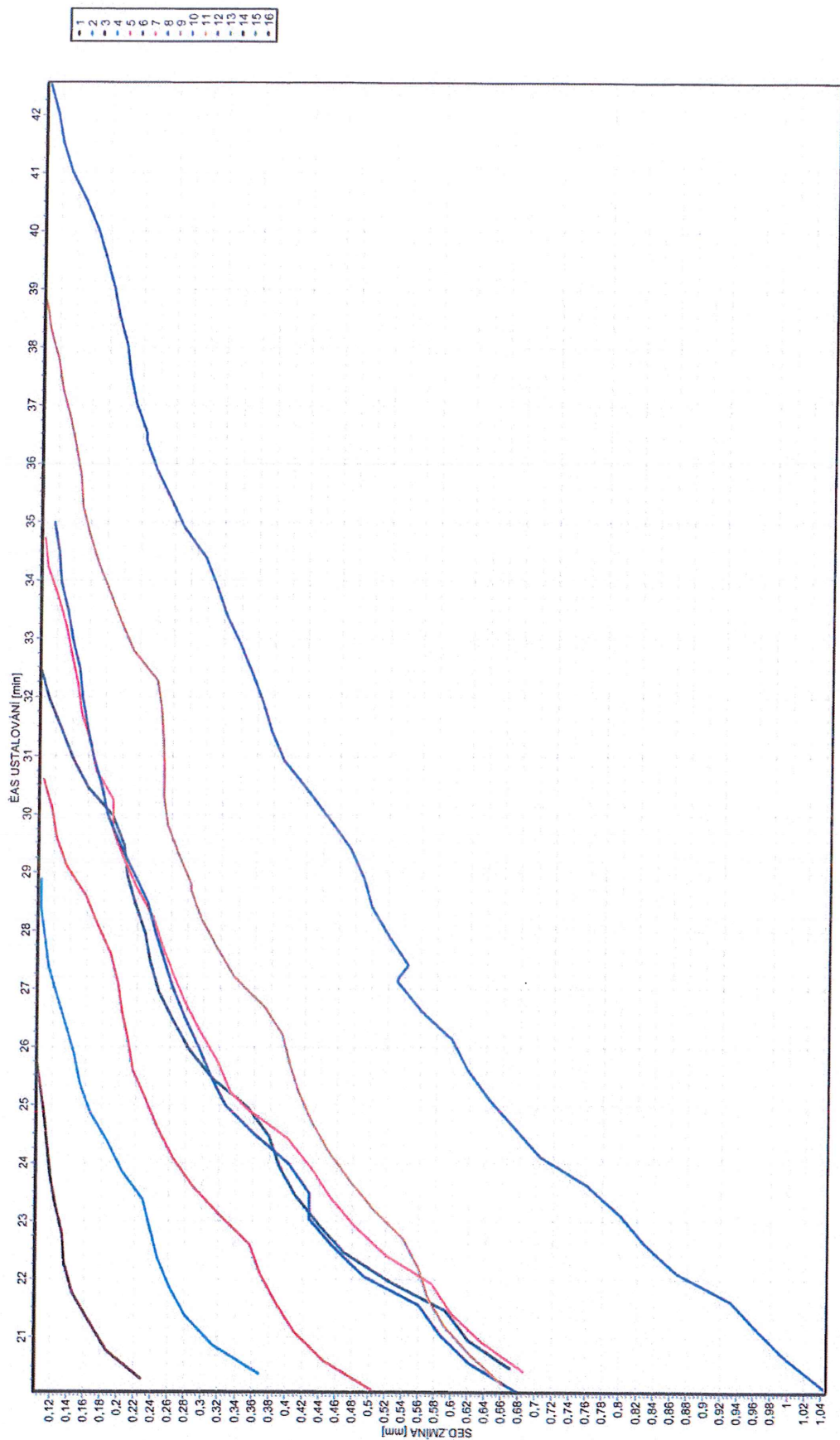


# Zatŕiovací zkoušky pilotGR3 - DOSAENÍ KRITÉRIA SEDNUTÍ

PILOTA è. 205

OBJEKT SO 206 opora è.2

STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra



# Zatŕiovací zkoušky pilotGR4 - SEDNUTÍ NA ZATÍOVACÍCH STUPNÍCH

PILOTA

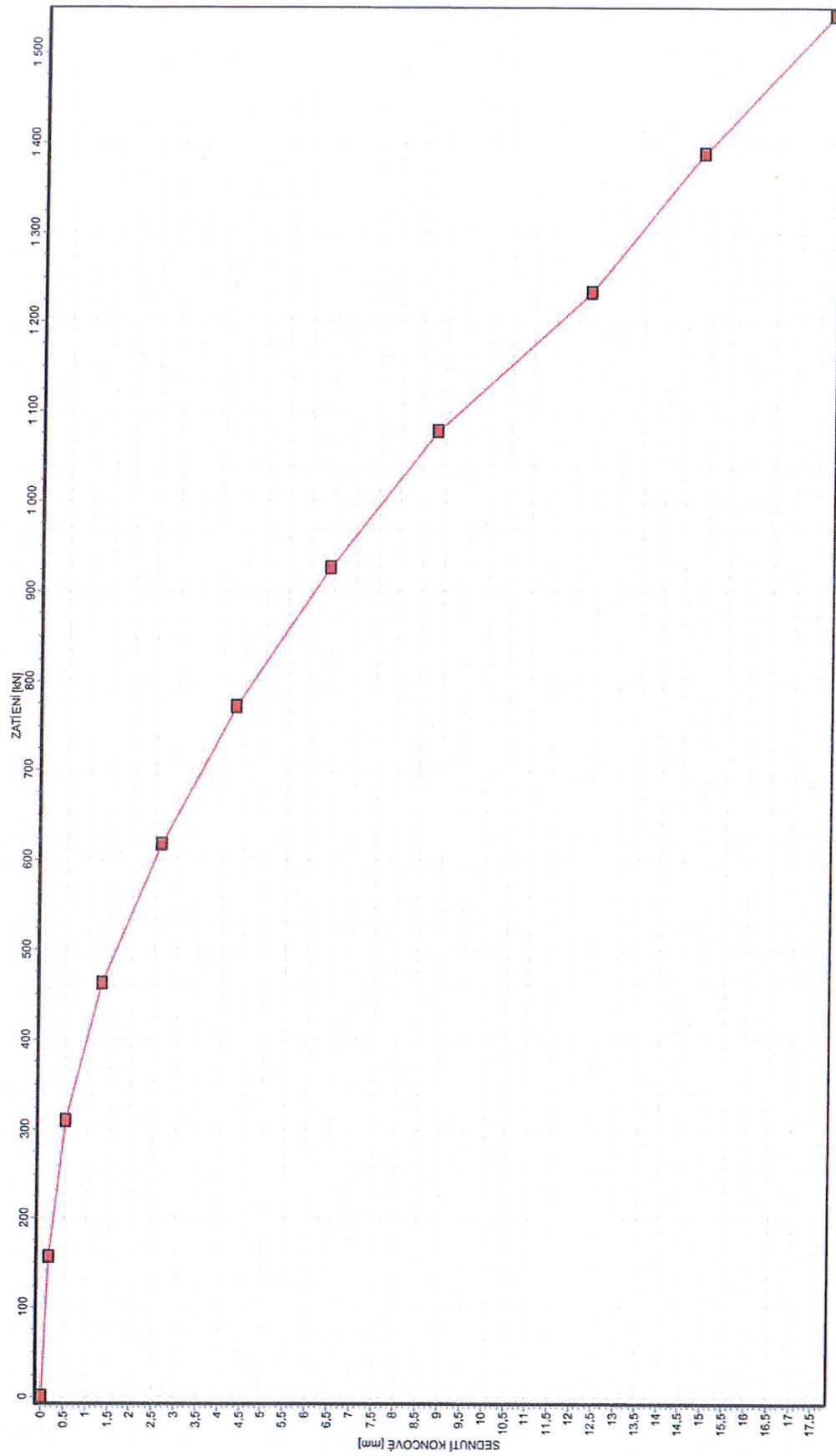
è. 205

OBJEKT

SO 206 opora è.2

STAVBA

Nitra - cestná infrastruktúra

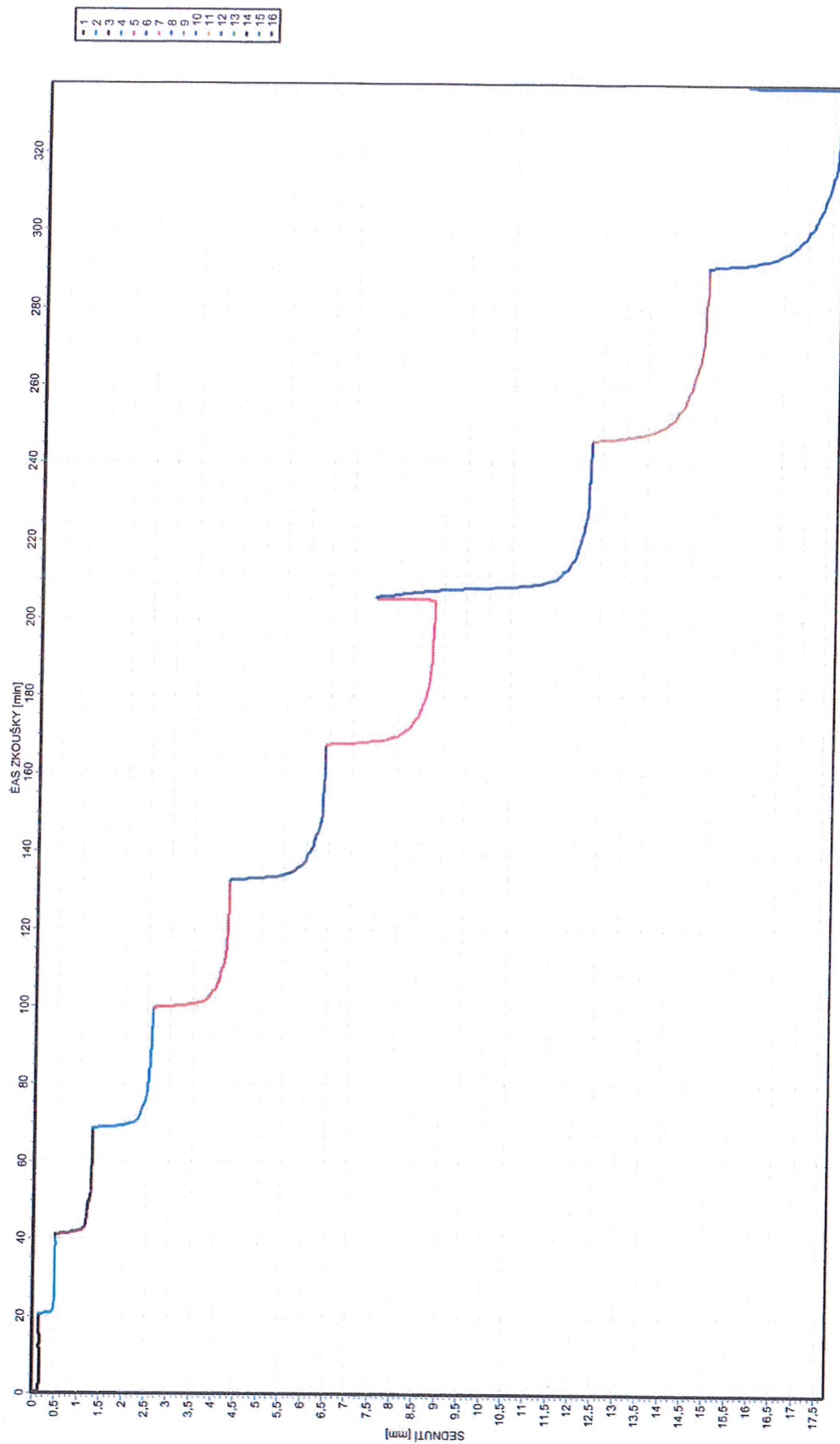


# Zatíovacie zkoušky pilotGR5 - ĚASOVÍ PRŮBĚH ZKOUŠKY

PILOTA ě. 205

OBJEKT SO 206 opora ě.2

STAVBA Nitra - cestná infraštruktúra





# GRAFICKÝ DENNÍK

Stavba: **Príprava strategického parku v Nitre**  
 Objekt: **SO 206**  
**Opora č. 1**

Technológia: **CFA, pilóty  $\phi$  900 mm**

| P.č. | Dátum vŕtania | Označenie pilóty | Dĺžka vrtu (m) | Projektovaná dĺžka pilóty (m) | Výstuž (kg)     | Dátum betonáže | Betón (m3)   | Poznámky |
|------|---------------|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------|----------------|--------------|----------|
| 1.   | 25.7.2017     | 107              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 7,00         |          |
| 2.   | 25.7.2017     | 105              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 6,50         |          |
| 3.   | 25.7.2017     | 103              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 7,00         |          |
| 4.   | 3.8.2017      | 102              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 7,00         |          |
| 5.   | 3.8.2017      | 104              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,50         |          |
| 6.   | 3.8.2017      | 106              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,25         |          |
| 7.   | 3.8.2017      | 108              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,50         |          |
| 8.   | 4.8.2017      | 109              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 4.8.2017       | 6,50         |          |
| 9.   | 4.8.2017      | 101              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 4.8.2017       | 6,25         |          |
|      | $\Sigma$      | <b>9 ks</b>      | <b>72,00</b>   | <b>72,00</b>                  | <b>2 214,00</b> |                | <b>59,50</b> |          |

Stavba: **Príprava strategického parku v Nitre**  
 Objekt: **SO 206**  
**Opora č. 2**

Technológia: **CFA, pilóty  $\phi$  900 mm**

| P.č. | Dátum vŕtania | Označenie pilóty | Dĺžka vrtu (m) | Projektovaná dĺžka pilóty (m) | Výstuž (kg)     | Dátum betonáže | Betón (m3)   | Poznámky |
|------|---------------|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------|----------------|--------------|----------|
| 1.   | 25.7.2017     | 203              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 6,75         |          |
| 2.   | 25.7.2017     | 205              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 6,75         |          |
| 3.   | 25.7.2017     | 207              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 25.7.2017      | 6,75         |          |
| 4.   | 3.8.2017      | 208              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,25         |          |
| 5.   | 3.8.2017      | 206              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,25         |          |
| 6.   | 3.8.2017      | 204              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,25         |          |
| 7.   | 3.8.2017      | 202              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 3.8.2017       | 6,25         |          |
| 8.   | 4.8.2017      | 209              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 4.8.2017       | 6,25         |          |
| 9.   | 4.8.2017      | 201              | 8,00           | 8,00                          | 246,00          | 4.8.2017       | 6,25         |          |
|      | $\Sigma$      | <b>6 ks</b>      | <b>72,00</b>   | <b>72,00</b>                  | <b>2 214,00</b> |                | <b>57,75</b> |          |

## pre pilóty CFA / for CFA Piles



SOLHYDRO

Dátum / Date: 25.7.2017

Opora/Pilar: e.1

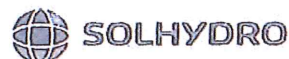
|              |                           |  |
|--------------|---------------------------|--|
| ±0 = 142,395 | VIS. GEOLOGICKY<br>PROFIL |  |
|--------------|---------------------------|--|

[illegible]

SOLHYDRO  
spol. s r.o.  
Třebislava

# PROTOKOL O VRTANÍ PILÓT / PILE BORING REPORT

pre pilóty CFA / for CFA Piles



Dátum / Date: 25.7.2017

Gener. Zhotov./  
General Contr.: Doprastav - Strabag  
Investor/Employer: Slovenská správa ciest  
Stavba / Site: Príprava strategického parku Nitra  
Pracovné číslo /  
Work number: 104 173  
Vŕtač stroj /  
Boring machine: BG 20 H  
SO: 206  
Opora/Pilar: 5.1

## 1 Údaje pilóty / Pile Information

Číslo pilóty / Pile number: 105  
Priemer pilóty / Pile diameter: 300 mm  
Dĺžka pilóty (betónovaná) /  
Pile length (concreted): 8 m  
Projektovaná dĺžka /  
Planned pile length: 8 m

## 2 Výstuž pilóty / Pile reinforcement

vystužená / reinforced ☒ nevystužená / unreinforced ☐

Umiestnenie armokoša / Placement of reinforcement: 206

Vibrátor / Vibrator: áno / yes ☒ nie / no ☐

## 3 Betón / Concrete

(skúšky vykonáva Hlavný zhotoviteľ - Váhostav)

Trieda betónu / Concrete class: C30/37 XC4, XD2, XA2 (SK)-CL0,4-Dmax16-S4 (F5)

## 4 Zpracovanie betónu / Concreting

Potvrdenie množstva betónu / Verification of the quantity of concrete:

Teoretický/  
Theoretical: 5,1 m<sup>3</sup> Faktický/  
Action: 6,5 m<sup>3</sup>

## 5 Realizačná doba / Implementation Schedule

| ŠPZ mixéra<br>mixer number | začiatok vypráz.<br>beginning of<br>concreting | koniec vyprázdenia<br>end of concreting | množstvo<br>quantity<br>[m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| DT 197 AX                  | 15:30                                          | 15:47                                   | 0,5                                       |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |

| Vrstvová línia / Order of layers |                             |                        |      |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|------|
| Hĺbka vrtu /<br>Bore depth       | Podz. voda /<br>Ground wat. | Druh pôdy /<br>of soil | Type |
| ± 0 = 142,395                    | 115. GAZDOKLET              | PROFL                  |      |
| 1                                |                             |                        |      |
| 2                                |                             |                        |      |
| 3                                |                             |                        |      |
| 4                                |                             |                        |      |
| 5                                |                             |                        |      |
| 6                                |                             |                        |      |
| 7                                |                             |                        |      |
| 8                                |                             |                        |      |
| 9                                |                             |                        |      |
| 10                               |                             |                        |      |
| 11                               |                             |                        |      |
| 12                               |                             |                        |      |
| 13                               |                             |                        |      |
| 14                               |                             |                        |      |
| 15                               |                             |                        |      |
| 16                               |                             |                        |      |
| 17                               |                             |                        |      |
| 18                               |                             |                        |      |
| 19                               |                             |                        |      |
| 20                               |                             |                        |      |
| 21                               |                             |                        |      |
| 22                               |                             |                        |      |
| 23                               |                             |                        |      |
| 24                               |                             |                        |      |
| 25                               |                             |                        |      |
| 26                               |                             |                        |      |
| 27                               |                             |                        |      |
| 28                               |                             |                        |      |
| 29                               |                             |                        |      |
| 30                               |                             |                        |      |
| 31                               |                             |                        |      |
| 32                               |                             |                        |      |
| 33                               |                             |                        |      |
| 34                               |                             |                        |      |
| 35                               |                             |                        |      |
| 36                               |                             |                        |      |
| 37                               |                             |                        |      |
| 38                               |                             |                        |      |
| 39                               |                             |                        |      |
| 40                               |                             |                        |      |
| 41                               |                             |                        |      |
| 42                               |                             |                        |      |
| 43                               |                             |                        |      |
| 44                               |                             |                        |      |
| 45                               |                             |                        |      |
| 46                               |                             |                        |      |
| 47                               |                             |                        |      |
| 48                               |                             |                        |      |
| 49                               |                             |                        |      |
| 50                               |                             |                        |      |
| 51                               |                             |                        |      |
| 52                               |                             |                        |      |
| 53                               |                             |                        |      |
| 54                               |                             |                        |      |
| 55                               |                             |                        |      |
| 56                               |                             |                        |      |
| 57                               |                             |                        |      |
| 58                               |                             |                        |      |
| 59                               |                             |                        |      |
| 60                               |                             |                        |      |
| 61                               |                             |                        |      |
| 62                               |                             |                        |      |
| 63                               |                             |                        |      |
| 64                               |                             |                        |      |
| 65                               |                             |                        |      |
| 66                               |                             |                        |      |
| 67                               |                             |                        |      |
| 68                               |                             |                        |      |
| 69                               |                             |                        |      |
| 70                               |                             |                        |      |
| 71                               |                             |                        |      |
| 72                               |                             |                        |      |
| 73                               |                             |                        |      |
| 74                               |                             |                        |      |
| 75                               |                             |                        |      |
| 76                               |                             |                        |      |
| 77                               |                             |                        |      |
| 78                               |                             |                        |      |
| 79                               |                             |                        |      |
| 80                               |                             |                        |      |
| 81                               |                             |                        |      |
| 82                               |                             |                        |      |
| 83                               |                             |                        |      |
| 84                               |                             |                        |      |
| 85                               |                             |                        |      |
| 86                               |                             |                        |      |
| 87                               |                             |                        |      |
| 88                               |                             |                        |      |
| 89                               |                             |                        |      |
| 90                               |                             |                        |      |
| 91                               |                             |                        |      |
| 92                               |                             |                        |      |
| 93                               |                             |                        |      |
| 94                               |                             |                        |      |
| 95                               |                             |                        |      |
| 96                               |                             |                        |      |
| 97                               |                             |                        |      |
| 98                               |                             |                        |      |
| 99                               |                             |                        |      |
| 100                              |                             |                        |      |

Poznámky / Notes:

Prekážky vrtania / ☐ Mimoriadna udalosť / ☐  
Boring obstacle: Unusual event:

6 Podpisy/  
Signatures

Zástupca zhotoviteľa /  
the Contractor:

Zástupca gener.zhotoviteľa /  
for the General Contractor:

Zástupca investora /  
for the Employer:

SOLHYDRO  
for spol. s r.o.  
Bratislava



# PROTOKOL O VRTANÍ PILÓT / PILE BORING REPORT

pre pilóty CFA / for CFA Piles



Dátum / Date: 25.7.2017

Gener. Zhotov./  
General Contr.: Doprastav - Strabag

Investor/Employer: Slovenská správa ciest

Stavba / Site: Príprava strategického parku Nitra

Pracovné číslo /  
Work number: 104 173

Vŕtač stroj /  
Boring machine: BG 20 H

SO: 206

Opora/Pilar: C. 1

## 1 Údaje pilóty / Pile Information

Číslo pilóty / Pile number: 103

Priemer pilóty / Pile diameter: 900 mm

Dĺžka pilóty (betónovaná) /  
Pile length (concreted): 8 m

Projektovaná dĺžka /  
Planned pile length: 8 m

## 2 Výstuž pilóty / Pile reinforcement

vystužená / reinforced ☒ nevystužená / unreinforced ☐

Umiestnenie armokoša / Placement of reinforcement: 206

Vibrátor / Vibrator: áno / yes ☒ nie / no ☐

## 3 Betón / Concrete (skúšky vykonáva Hlavný zhotoviteľ - Váhostav)

Trieda betónu / Concrete class: C30/37 XC4, XD2, XA2 (SK)-CL0,4-Dmax16-S4 (F5)

## 4 Zpracovanie betónu / Concreting

Potvrdenie množstva betónu / Verification of the quantity of concrete:

Teoretický/  
Theoretical: 5,1 m<sup>3</sup> Faktický/  
Action: 7 m<sup>3</sup>

## 5 Realizačná doba / Implementation Schedule

| ŠPZ mixéra<br>mixer number | začiatok vypráz.<br>beginning of<br>concreting | koniec vyprázdenia<br>end of concreting | množstvo<br>quantity<br>[m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| GA 442 EP                  | 16.08                                          | 16.07                                   | 7                                         |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |
|                            |                                                |                                         |                                           |

Poznámky / Notes:

Prekážky vrtania / ☐ Mimoriadna udalosť / ☐  
Boring obstacle: Unusual event:

6 Podpisy/  
Signatures

Zástupca zhotoviteľa /  
the Contractor:

Zástupca gener.zhotoviteľa /  
for the General Contractor:

Zástupca investora /  
for the Employer:

SOLHYDRO  
spol. s r.o.  
Bratislava

for

# PROTOKOL O VRTANÍ PILÓT / PILE BORING REPORT

pre pilóty CFA / for CFA Piles



Dátum / Date: 25.7.2017

Gener. Zhotov./  
General Contr.: Doprastav - Strabag

Investor/Employer: Slovenská správa ciest

Stavba / Site: Priprava strategického parku Nitra

Pracovné číslo /  
Work number: 104 173

Vŕtací stroj /  
Boring machine: BG 20 H

SO: 206

Podpera: E.2

## 1 Údaje pilóty / Pile Information

Číslo pilóty / Pile number: 203

Priemer pilóty / Pile diameter: 900 mm

Dĺžka pilóty (betónovaná) /  
Pile length (concreted): 8 m

Projektovaná dĺžka /  
Planned pile length: 8 m

## 2 Výstuž pilóty / Pile reinforcement

vystužená / reinforced ☒ nevystužená / unreinforced ☐

Umiestnenie armokoša / Placement of reinforcement: 206

Vibrátor / Vibrator: áno / yes ☒ nie / no ☐

## 3 Betón / Concrete

(skúšky vykonáva Hlavný zhotoviteľ - Váhostav)

Trieda betónu / Concrete class: C30/37 XC4, XD2, XA2 (SK)-CL0,4-Dmax16-S4 (F5)

## 4 Zapracovanie betónu / Concreting

Potvrdenie množstva betónu / Verification of the quantity of concrete:

Teoretický/  
Theoretical: 5,1 m<sup>3</sup> Faktický/  
Action: 6,75 m<sup>3</sup>

## 5 Realizačná doba / Implementation Schedule

| ŠPZ mixéra<br>mixer number | začiatok vypráz.<br>beginning of<br>concreting | koniec vyprázdnenia<br>end of concreting | množstvo<br>quantity<br>[m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NR 8241E                   | 16 36                                          | 16 44                                    | 6,75                                      |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |
|                            |                                                |                                          |                                           |

| Vrstvová línia / Order of layers |                             |                        |      |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|------|
| Hĺbka vrtu /<br>Bore depth       | Podz. voda /<br>Ground wat. | Druh pôdy /<br>of soil | Type |
| ± 0 = 142,65                     | 110. GEOLOGICKÝ             | PROFIL                 |      |
| 1                                |                             |                        |      |
| 2                                |                             |                        |      |
| 3                                |                             |                        |      |
| 4                                |                             |                        |      |
| 5                                |                             |                        |      |
| 6                                |                             |                        |      |
| 7                                |                             |                        |      |
| 8                                |                             |                        |      |
| 9                                |                             |                        |      |

Poznámky / Notes:

Prekážky vrtania / ☐ Mimoriadna udalosť / ☐  
Boring obstacle: Unusual event:

## 6 Podpisy/ Signatures

Zástupca zhotoviteľa /  
the Contractor:

Zástupca gener.zhotoviteľa /  
for the General Contractor:

Zástupca investora /  
for the Employer:

SOLHYDRO  
spol. s r.o.  
Petrálova





Dátum / Date: 25.7.2017

## 1 Údaje pilóty / Pilot Information

Číslo pilóty / Pile number : 205

Priemer pilóty / Pile diameter: 900 mm

Dĺžka pilóty (betónovaná) /  
Pile length (concreted) :

Projektovaná dĺžka /  
Planned pile lenght: 30 m

**2 Výstuž pilóty / Pile reinforcement**

vystužená / reinforced ☒ nevystužená / unreinforced ☐

Umístění armokoša/ Placement of reinforcement: 200

Vibrátor / Vibrator :                      áno / yes ☒                      nie / no ☐

**3 Betón / Concrete** (skúšky vykonáva Hlavný zhotoviteľ - Váhostav)

Trieda betónu / Concrete class: C30/37 XC4, XD2, XA2 (SK)-CL0,4-Dmax16-S4 (F5)

#### 4 Zpracovanie betónu / Concreting

Potvrdenie množstva betónu / Verification of the quantity of concrete:

Teoretický/  
Theoretical: 5,1 m<sup>3</sup>

Faktický/  
Action: 6,75 m<sup>3</sup>

## 5 Realizačná doba / Implementation Schedule

[illegible]

Poznámky / Notes:

Prekážky vrtania / ☐ Mimoriadna udalosť / ☐  
Boring obstacle: Unusual event:

### 6 Podpisy/ Signatures

Zástupca zhotoviteľa /  
the Contractor:

Zástupca gener.zhotoviteľa /  
for the General Contractor:

Zástupca investora /  
for the Employer:

**SOLHYDRO**  
for spol. s r.o.  
Bratislava



# PROTOKOL O VRTANÍ PILÓT / PILE BORING REPORT

pre pilóty CFA / for CFA Piles



SOLHYDRO

Dátum / Date: 25.7.2017

Gener. Zhotov./  
General Contr.: Doprastav - Strabag

Investor/Employer: Slovenská správa ciest

Stavba / Site: Priprava strategického parku Nitra

Pracovné číslo /  
Work number: 104 173

Vŕtač stroj /  
Boring machine: BG 20 H

SO: 206

Opora/Pilar: 7.2

## 1 Údaje pilóty / Pile Information

Číslo pilóty / Pile number: 207

Priemer pilóty / Pile diameter: 900 mm

Dĺžka pilóty (betónovaná) /  
Pile length (concreted): 8 m

Projektovaná dĺžka /  
Planned pile length: 8 m

## 2 Výstuž pilóty / Pile reinforcement

vystužená / reinforced ☒ nevystužená / unreinforced ☐

Umiestnenie armokoša / Placement of reinforcement: 206

Vibrátor / Vibrator: áno / yes ☒ nie / no ☐

## 3 Betón / Concrete

(skúšky vykonáva Hlavný zhotoviteľ - Váhostav)

Trieda betónu / Concrete class: C30/37 XC4, XD2, XA2 (SK)-CL0,4-Dmax16-S4 (F5)

## 4 Zpracovanie betónu / Concreting

Potvrdenie množstva betónu / Verification of the quantity of concrete:

Teoretický/  
Theoretical: 5,1 m<sup>3</sup> Faktický/  
Action: 6,75 m<sup>3</sup>

## 5 Realizačná doba / Implementation Schedule

| ŠPZ mixéra<br>mixer number | začiatok vypráz.<br>beginning of<br>concreting | koniec vyprázdenia<br>end of concreting | množstvo<br>quantity<br>[m3] |
|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| NR 824 IV                  | 17.43                                          | 17.52                                   | 6,75                         |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |
|                            |                                                |                                         |                              |

| Vrstvová línia / Order of layers |                             |                          |      |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------|
| Hĺbka vrtu /<br>Bore depth       | Podz. voda /<br>Ground wat. | Druh pôdy /<br>of soil   | Type |
| ± 0 = 142,61                     |                             | VŔŤ GEOLOGICKÝ<br>PROFIL |      |
| 1                                |                             |                          |      |
| 2                                |                             |                          |      |
| 3                                |                             |                          |      |
| 4                                |                             |                          |      |
| 5                                |                             |                          |      |
| 6                                |                             |                          |      |
| 7                                |                             |                          |      |
| 8                                |                             |                          |      |
| 9                                |                             |                          |      |

Poznámky / Notes:

Prekážky vrtania / ☐ Mimoriadna udalosť / ☐  
Boring obstacle: Unusual event:

6 Podpisy/  
Signatures

Zástupca zhotoviteľa /  
the Contractor:

Zástupca gener.zhotoviteľa /  
for the General Contractor:

Zástupca investora /  
for the Employer:

for

SOLHYDRO  
spol. s r.o.  
Bratislava