

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

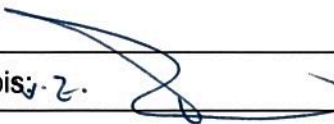
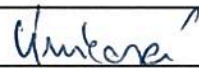
Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Objednávateľ: Slovenská správa ciest, Miletičová 19, 826 19 Bratislava
Projektant: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava 3
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
Zhotoviteľ stav. objektu: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

DOKUMENTÁCIA KVALITY STAVBY

Dodatok – zapracovanie pripomienok STD

Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Objekt : SO 304 PHS pri ÚK vedľa parkoviska strategického parku

Vypracoval za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. Doprastav a.s.	Kontroloval za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Schválil za stavebný dozor: Mgr. Ivana Šimková, PhD. Slovenská správa ciest - IVSC
Podpis: 	Podpis: 	Podpis: 
Dátum:	Dátum:	Dátum: 8.11.2018
Zväzok č.:		



OBSAH DOKUMENTÁCIE KVALITY STAVBY

- 1. Vyjadrenie projektanta k ložiskám**
- 2. Doklady k sanačným hmotám**

Príloha č. 1

Vyjadrenie projektanta k ložiskám

Predmet: FW: PHS

Od: Dubovan Jozef <jozef.dubovan@doprastav.sk>

Dátum: 10. 9. 2018 12:34

Pre: "putirka.dusan@gmail.com" <putirka.dusan@gmail.com>

From: H & W INVEST s.r.o. [mailto:hwinvest@hwinvest.sk]

Sent: Wednesday, March 07, 2018 10:51 AM

To: Dubovan Jozef

Subject: Re: PHS

Dobrý deň.

Pri použití toho istého výrobku, dôkladnom podsypaní a vyhotovení terénnych úprav (obsypu panelov) by nemalo dôjsť k posunu jednotlivých ložísk, nakoľko budú fixované-stabilizované predmetnými úpravami.

S pozdravom
Ing. Peter Hollý

Dňa 7. marca 2018, 10:14, Dubovan Jozef <jozef.dubovan@doprastav.sk> napísal(-a):

Ďakujem, a však text znie „nemal by byť „problém....

Prosím o úpravu textu z jednoznačným výrazom.

Ďakujem.

From: H & W INVEST s.r.o. [mailto:hwinvest@hwinvest.sk]

Sent: Tuesday, March 06, 2018 2:23 PM

To: Dubovan Jozef; Kodajová Marta Ing.

Subject: Re: PHS

Dobrý deň.

Nemal by to byť problém, nakoľko je použitý ten istý výrobok. Pri dôkladnom podsypaní, vyhotovení terénnych úprav by nemalo dôjsť k posunu jednotlivých ložísk.

S pozdravom
Ing. Peter Hollý

Dňa 6. marca 2018, 7:42, Dubovan Jozef <jozef.dubovan@doprastav.sk> napísal(-a):

Dobrý deň pán Hollý, chcem Vás poprosiť o stanovisko k realizácii PHS na stavbe Strategického parku Nitra. V niektorých prípadoch podložil železobetónový panel dodávateľ vzhľadom na dorovnanie výšky viacerými ložiskami na seba. Podľa mňa to nie je problém nakoľko sa jedná o ten istý výrobok Elastomerné ložisko EPDM 5 Mpa a po dokončení vozovky a terénnych úprav je pod panelom taktiež kamenivo.

Viete mi k tomu poslať stanovisko ?

From: H & W INVEST s.r.o. [mailto:hwinvest@hwinvest.sk]

Sent: Tuesday, September 26, 2017 3:07 PM

To: Dubovan Jozef; Kodajová Marta Ing.

Subject: Re: PHS

Pripájam prílohu.

Hollý Peter

Dňa 26. septembra 2017, 14:56, H & W INVEST s.r.o. <hwinvest@hwinvest.sk> napísal(-a):
Dobrý deň.

Posielam rez PHS - doplnenie zvislého tesnenia.

S pozdravom
Ing. Peter Hollý

--

[Redacted signature]

H&W INVEST spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ, INŽINIERSKA A KONZULTAČNÁ SPOLOČNOSŤ

SÍDLLO - ĽUBOCHNIANSKA 4, 831 04 BRATISLAVA

PREVÁDZKA - PLUHOVÁ 2, 831 03 BRATISLAVA

Tel.: 02/ 44451164, 0905520815, 0905247817

e-mail: hwinvest@hwinvest.sk web: www.hwinvest.sk

 Popis: Popis:
Popis:
Obrázok
odstránený
odosielateľom

[Redacted signature]

--

[Redacted signature]

H&W INVEST spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ, INŽINIERSKA A KONZULTAČNÁ SPOLOČNOSŤ

SÍDLLO - ĽUBOCHNIANSKA 4, 831 04 BRATISLAVA

PREVÁDZKA - PLUHOVÁ 2, 831 03 BRATISLAVA

Tel.: 02/ 44451164, 0905520815, 0905247817

e-mail: hwinvest@hwinvest.sk web: www.hwinvest.sk

 Popis: Popis:
Popis:
Obrázok
odstránený
odosielateľom

--

H&W INVEST spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ, INŽINIERSKA A KONZULTAČNÁ SPOLOČNOSŤ

SÍDLO - ĽUBOCHNIANSKA 4, 831 04 BRATISLAVA

PREVÁDZKA – PLUHOVÁ 2, 831 03 BRATISLAVA

Tel.: 02/ 44451164, 0905520815, 0905247817

e-mail: hwinvest@hwinvest.sk web: www.hwinvest.sk

 Popis: Popis:
Obrázok
odstránený
odosielateľom

--

H&W INVEST spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ, INŽINIERSKA A KONZULTAČNÁ SPOLOČNOSŤ

SÍDLO - ĽUBOCHNIANSKA 4, 831 04 BRATISLAVA

PREVÁDZKA – PLUHOVÁ 2, 831 03 BRATISLAVA

Tel.: 02/ 44451164, 0905520815, 0905247817

e-mail: hwinvest@hwinvest.sk web: www.hwinvest.sk

 Popis: Popis:
Obrázok
odstránený
odosielateľom

— Prílohy: _____

~WRD000.jpg

0 bajtov

Príloha č. 2

Doklady k sanačným hmotám

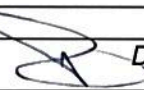
Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/MAT/071 – rozšírenie schválenia

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

Predkladá na schválenie

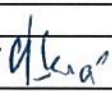
1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	SikaDur 31 CF Rapid
Výrobca / spracovateľ	Fischerwerke GmbH; HOPE fix a.s.
Objekt	SO 301 až 307
Konštrukcia, Účel použitia	Sanačná hmota na opravu povrchov

2. Predkladaná dokumentácia	Doklady sú súčasťou schvaľovacieho protokolu č. 2018/IN/MAT/071
Vyhlasenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :  Dátum: 04.09.2018
Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	Podpis : Dátum :

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

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	Podpis :  Dátum : 4.9.2018
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava	



EN 1504-4

08

0921

VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

Sikadur®-31 CF Rapid

02	04	02	03	001	0	000043	1001
----	----	----	----	-----	---	--------	------

1. Typ výrobku:

Jedinečný identifikačný kód typu výrobku:

Sikadur®

2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku, ako sa vyžaduje podľa článku 11 ods. 4:

-31 CF Rapid

(číslo šarže – vid' údaj na balení)

3. Zamýšľané použitie alebo použitia stavebného výrobku, ktoré uvádza výrobca, v súlade s uplatniteľnou harmonizovanou technickou špecifikáciou:

Výrobok na konštrukčné lepenie

Metóda opravy (4.4)

Podľa prílohy ZA tabuľky ZA.1b

4. Meno, registrované obchodné meno alebo registrovaná ochranná známka a kontaktná adresa výrobcu, ako sa vyžaduje podľa článku 11 ods. 5:

Sikadur®

**Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
Švajčiarsko**

5. Kontaktná adresa:

V prípade potreby meno a kontaktná adresa splnomocneného zástupcu, ktorého splnomocnenie zahŕňa úlohy vymedzené v článku 12 ods. 2:

Nie je relevantné (vid' článok 4)

6. Systém alebo systémy posudzovania a overovania nemennosti parametrov stavebného výrobku, ako sa uvádzajú v prílohe V:

Systém 2+ (pre použitie na budovy a stavby v pozemnom staviteľstve)

Systém 3 (pre použitie podľa reakcie na oheň)

7. Notifikovaná osoba (hEN):

V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho sa stavebného výrobku, na ktorý sa vzťahuje harmonizovaná norma:

EN 1504-4, Systém 2+:

Notifikovaná osoba č. 0921 vykonala počiatočnú inšpekciu výrobného závodu a systému riadenia výroby a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia výroby a posudzovanie a hodnotenie systému riadenia výroby.

Notifikovaná osoba vydala certifikát o zhode systému riadenia výroby č.
0921-CPR-2054

EN 1504-4, Systém 3:

Notifikovaná osoba MPA Drážďany, č. 0767
vykonala skúšku reakcie na oheň podľa systému
3 a vydala protokol o skúške **2007-B-4394/10**
a protokol o klasifikácii **2007-B-4394/09**.

8. Notifikovaná osoba (ETA):

V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho
sa stavebného výrobku, na ktorý bolo
vypracované európske technické posúdenie:

Nie je relevantné (viď článok 7)

9. Deklarované parametre

Výrobok na konštrukčné lepenie reprofilačnou maltou alebo betónom na iné zmýšľané použitie, ako je použitie s nízkymi funkčnými požiadavkami			
Podstatné vlastnosti	Parametre	Skúšobná metóda	Harmonizovaná technická špecifikácia
Prídržnosť/ príľnavosť:	vyhovuje (zlom betónu)	EN 12636	EN 1504-4:2004
Pevnosť v šmyku:	$\geq 6 \text{ N/mm}^2$	EN 12615	
Pevnosť v tlaku:	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$	EN 12190	
Zmraštenie/ rozťažnosť:	$\leq 0,1\%$	EN 12617	
Spracovateľnosť:	30 min. pri 20°C	EN ISO 9514	
Citlivosť na vodu:	vyhovuje	EN 12615	
Modul pružnosti:	$\geq 2000 \text{ N/mm}^2$	EN ISO 178	
Koeficient teplotnej rozťažnosti:	$\leq 100 \cdot 10^{-6}$	EN 1770	
Teplota sklovitého prechodu:	$\geq 40^\circ\text{C}$	EN 12614	
Reakcia na oheň:	Eurotrieda E	EN 13501-1	
Trvanlivosť:	vyhovuje	EN 13733	
Uvoľňovanie nebezpečných látok:	NPD	(spĺňa 5.4)	

NPD – Parameter neurčený

10. Deklarácia

Parametre výrobku uvedené v bodoch 1 a 2 sú v zhode s deklarovanými parametrami v bode 9.

Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 4.

Podpísal(-a) za a v mene výrobcu:

nečitateľný podpis
Rahel Nägeli Ganz
Product Engineer

nečitateľný podpis
Roland Bischoff
General Manager

Zurich, 4.6.2013

Informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti (REACH)

Podrobné informácie ohľadom bezpečnosti a ochrany zdravia ako aj podrobné preventívne opatrenia, ako napr. fyzikálne, toxikologické a ekologické údaje sú uvedené v karte bezpečnostných údajov materiálu.

Právne oznámenia

Informácie, a najmä odporúčania, vzťahujúce sa na aplikáciu a konečné využitie Sika produktov sa podávajú v dobrej viere vyplývajúcej zo súčasných poznatkov a skúseností s výrobkami pri správnom skladovaní, manipulácii a aplikácii za normálnych podmienok v súlade s doporučeniami Sika.

V praxi rozdiely v materiáloch, substrátoch a v skutočných podmienkach na stavbe sú také, že nemôže byť poskytnutá žiadna záruka, čo sa týka predajnosti alebo vhodnosti a použiteľnosti pre určitý účel, ani žiadny záväzok vyplývajúci z akéhokoľvek právneho vzťahu. Nemôže byť vyvozený žiadny záväzok ani z tejto informácie, ani zo žiadnych písomných odporúčaní alebo poskytnutých rád. Spracovávateľ produktu musí overiť vhodnosť produktu pre plánované použitie a účel. Sika si vyhradzuje právo na zmenu vlastností jej produktov.

Vlastnícke práva tretích strán musia byť dodržané. Všetky objednávky sa akceptujú podliehajú našim platným všeobecným a obchodným podmienkam. Užívatelia by sa mali vždy odvolávať na posledné vydanie miestnych produktových listov pre konkrétny výrobok.



EN 1504-4

08

0921

DECLARATION OF PERFORMANCE Sikadur®-31 CF Rapid

02	04	02	03	001	0	000043	1001
----	----	----	----	-----	---	--------	------

1. Product Type:

Unique identification code of the product-type:

Sikadur®

2. Type batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under Article 11(4):

-31 CF Rapid

Batch Number (refer to packaging)

3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:

Structural bonding products for bonded mortar or concrete

Repair method (4.4)

Conforming to the Annex ZA Table ZA.1b

4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under Article 11(5):

Sikadur®
Sika Schweiz AG
Tueffenwies 16
CH-8048 Zuerich
Switzerland

5. Contact Address:

Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

Not relevant (see 4)

6. AVCP:

System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V:

System 2+ (for uses in buildings and civil engineering works)

System 3 (for uses subject to reaction to fire regulations)

7. Notified body:

In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:

EN 1504-4, System 2+:
Notified factory production control certification body No. 0921 performed the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity of the factory production control, 0921-CPR-2054.

EN 1504-4, System 3:
Notified testing laboratory MPA Dresden, no. 0767 performed under AVCP System Type 3 testing regarding fire behavior and issued testing report no. 2007-B-4394/10 and classification report no. 2007-B-4394/09.

Declaration of Performance

Sika®

8. Notified body:

In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued:

Not relevant (see 7)

9. Declared performance

Structural bonding product for bonded mortar or concrete for uses other than low performance requirements			
Essential characteristics	Performance	Standard	Harmonized Technical Specification
Bond/adhesion strength	Pass (concrete failure)	EN 12636	EN 1504-4: 2004
Shear strength	$\geq 6 \text{ N/mm}^2$	EN 12615	
Compressive strength	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$	EN 12190	
Shrinkage / expansion	$\leq 0.1\%$	EN 12617	
Workability	30 min. at 20°C	EN ISO 9514	
Sensitivity to Water	Pass	EN 12615	
Modulus of elasticity	$\geq 2'000 \text{ N/mm}^2$	EN ISO 178	
Coefficient of thermal expansion	$\leq 100 \cdot 10^{-6}$	EN 1770	
Glass transition temperature	$\geq 40^\circ\text{C}$	EN 12614	
Reaction to fire	Euroclass E	EN 13501-1	
Durability	Pass	EN 13733	
Dangerous substances	NPD	(comply with 5.4)	

For Further Information
Sika Schweiz AG
Tueffenwies 16
CH-8048 Zuerich
Switzerland

Phone +41 58 436 40 40
www.sika.ch

Refurbishment
Declaration of Performance
Edition 06.2013
Identification No. 02 04 02 03 001 0 000043
Version no. 1

10. Declaration

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:



Rahel Nägeli Ganz
Product Engineer



Roland Bischoff
General Manager

Zuerich, 04.06.2013

Ecology, Health and Safety Information (REACH)

For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users shall refer to the most recent Safety Data Sheet (SDS) containing physical, ecological, toxicological and other safety related data.

Legal note:

This information is given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.



For Further Information:
Sika Schweiz AG
Tueffenwies 16
CH-8048 Zuerich
Switzerland

Phone +41 58 436 40 40
www.sika.ch

PRODUKTOVÝ LIST

Sikadur®-31 CF Rapid

2-KOMPONENTNÉ TIXOTRÓPNE EPOXIDOVÉ LEPIDLO

POPIS PRODUKTU

Sikadur®-31 CF Rapid je viskóznosť tolerujúce, tixotropné 2-komponentné stavebné lepidlo a sanačná malta na báze epoxidových živíc a špeciálnych plnív. Vhodná na použitie pri teplotách medzi +5°C a +20°C.

POUŽITIE

Sikadur®-31 CF Rapid môžu používať iba skúsení profesionálni aplikátori.

Ako pevnostné lepidlo a malta na:

- Betónové prvky
- Tvrdý prírodný kameň
- Keramiku, vláknoceмент
- Malty, tehly, murivo
- Oceľ, železo, hliník
- Drevo
- Polyester, epoxid
- Sklo

Ako sanačná malta a lepidlo na:

- Hrany konštrukcií
- Diery a nerovnosti
- Na vertikálnych plochách a pri práci nad hlavou
- Výplň škár a tmelenie trhlín:
- Oprava trhlín a škár / oprava poškodených hrán

VLASTNOSTI/ VÝHODY

Sikadur®-31 CF Rapid má nasledujúce výhody:

- Jednoduché miešanie a aplikácia
- Veľmi dobrá priľnavosť na väčšine stavebných materiálov
- Vysoká pevnosť
- Tixotropná: nestekavá na vertikálnych plochách a pri práci nad hlavou
- Vytvrdzovanie bez zmrašťovania
- Rôzne zafarbené komponenty (na kontrolu správnosti zmiešania)
- Nevyžaduje podkladný náter
- Vysoká počiatočná a vynikajúca konečná mechanická pevnosť
- Dobrá odolnosť voči oteru
- Neprepúšťa kvapaliny a vodnú paru
- Dobrá chemická odolnosť

OSVEDČENIA/ NORMY

- Lepidlo na lepenie nosných konštrukcií, skúšané podľa EN 1504-4, označené značkou zhody CE.

ÚDAJE O PRODUKTE

Chemická báza	Epoxidová živica	
Balenie	6 kg (A+B)	Vopred dávkované balenie palety 480 kg (80 x 6 kg)
	1.2 kg (A+B)	Vopred dávkované balenie Krabica 6 x 1.2 kg
	20 kg (A)	Priemyselné balenie - komp. A
	10 kg (B)	Priemyselné balenie - komp. B

Farba	Komponent A: biely Komponent B: tmavo šedý Komponenty A+B zmiešané: betónovo šedé
Doba skladovania	24 mesiacov od dátumu výroby
Podmienky skladovania	Skladovať v originálnom, neotvorenom a nepoškodenom balení, v suchu a pri teplote medzi +5°C a +30°C. Chrániť pred priamym slnečným žiarením.
Hustota	1.94 + 0.1 kg/l (zmiešané komponenty A+B) (pri +23 °C)

TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Pevnosť v tlaku	Doba vytvrdzovania	Teplota vytvrdzovania		(DIN EN 196)
		+5 °C	+20 °C	
	1 deň	~38 N/mm ²	~57 N/mm ²	
	3 dni	~58 N/mm ²	~63 N/mm ²	
	7 dní	~63 N/mm ²	~74 N/mm ²	
Modul pružnosti v tlaku ~6,000 N/mm ² (14 dní pri +20 °C) (ASTM D 695)				
Pevnosť v ohybe	Doba vytvrdzovania	Teplota vytvrdzovania		(DIN EN 196)
		+5 °C	+20 °C	
	1 deň	~14 N/mm ²	~26 N/mm ²	
	3 dni	~21 N/mm ²	~28 N/mm ²	
	7 dní	~26 N/mm ²	~30 N/mm ²	
Pevnosť v ťahu	Doba vytvrdzovania	Teplota vytvrdzovania		(ISO 527)
		+5 °C	+20 °C	
	1 deň	~6 N/mm ²	~16 N/mm ²	
	3 dni	~18 N/mm ²	~17 N/mm ²	
	7 dní	~18 N/mm ²	~19 N/mm ²	
Modul pružnosti v ťahu ~5,500 N/mm ² (14 dní pri +20 °C) (ISO 527)				
Predĺženie pri pretrhnutí 0.5 ± 0.1 % (7 dní pri +20 °C) (ISO 527)				
Zmrašťovanie Vytvrdzuje bez zmrašťovania.				
Prídržnosť	Doba trvdnutia	Podklad	Teplota trvdnutia	Prídržnosť (EN ISO 4624, EN 1542, EN 12188)
	1 deň	Betón suchý	+20 °C	> 4 N/mm ² *
	1 deň	Betón vlhký	+20 °C	> 4 N/mm ² *
	1 deň	Oceľ	+10 °C	~8 N/mm ²
	3 dni	Oceľ	+5 °C	~12 N/mm ²
	3 dni	Oceľ	+10 °C	~13 N/mm ²
	3 dni	Oceľ	+20 °C	~15 N/mm ²
	*100% porušenie betónu.			
Koeficient tepelnej rozťažnosti 6.1 x 10 ⁻⁵ na °C (Teplotný rozsah +23 °C – +60 °C) (EN 1770)				
Teplota tvarovej stálosti	Doba vytvrdzovania	Teplota vytvrdzovania	HDT	(ISO 75)
	7 dní	+23 °C	+49 °C	
	(hrúbka 10 mm)			

INFORMÁCIE O APLIKÁCII

Pomer miešania	Komponent A : Komponent B = 2 : 1 v hmotnostných alebo objemových dieloch
Spotreba	Spotreba Sikadur®-31 CF Rapid je ~1.94 kg/m ² na mm hrúbky.

Produktový list
Sikadur®-31 CF Rapid
marec 2016, Verzia 01.01
ID No.: 020204030010000043

Hrúbka vrstvy	30 mm max. Materiál spracovávať postupne v jednotlivých dávkach. Nezmiešavajte ďalšiu dávku pred tým, ako bola zabudovaná predchádzajúca (aby sa zabránilo skráteniu reálneho času na spracovanie).		
Tekutosť	Na vertikálnych povrchoch nestekavé do hrúbky 15 mm.		(EN 1799)
Teplota produktu	+5 °C min. / +20 °C max.		
Teplota okolitého vzduchu	+5 °C min. / +20 °C max.		
Rosný bod	Zabráňte vzniku kondenzácie. Teplota podkladu musí byť počas spracovávania min. 3°C nad rosným bodom.		
Teplota podkladu	+5 °C min. / +20 °C max.		
Obsah vlhkosti podkladu	Podklad musí byť suchý alebo matne vlhký (bez stojatej vody). Lepidlo treba do podkladu dôkladne votrieť.		
Doba spracovania	Teplota	Doba spracovateľnosti*	Otvorený čas (EN ISO 9514)
	+5 °C	~60 minút	—
	+10 °C	~55 minút	—
	+20 °C	~45 minút	~ 45 minút

*200 g
Doba spracovateľnosti začína po zmiešaní komponentov A a B. Je kratšia pri vyšších teplotách a dlhšia pri nižších teplotách. Čím je väčšie zmiešané množstvo, tým je kratšia doba spracovateľnosti. Na dosiahnutie dlhšej doby spracovateľnosti pri vyšších teplotách je vhodné zmiešaný materiál rozdeliť do menších množstiev. Inou možnosťou je schlaďiť komp. A pred zmiešavaním (nie pod +5°C).

POKYNY PRE APLIKÁCIU

KVALITA PODKLADU

Malta a betón musia byť staršie ako 28 dní (závisí od minimálnej požadovanej pevnosti).
Pevnosť podkladu je potrebné overiť (betón, murivo, prírodný kameň).
Povrch podkladu (všetky typy) musí byť čistý, suchý alebo matne vlhký (bez stojatej vody) a bez znečistení ako sú napr. prach, olej, masnota, oddebnovacie prostriedky, nátery a pod.
Povrch ocele musí byť otryskaný na stupeň Sa 2.5.
Povrch musí byť nosný a všetky nedostatočne priľnavé častice musia byť odstránené.

PRÍPRAVA PODKLADU

Betón, malta, kameň, tehla: Podklad musí byť nosný, suchý alebo matne vlhký (bez stojatej vody), čistý a bez cementového mlieka, ľadu, stojatej vody, masnoty, oleja, starých ošetrovacích prostriedkov alebo náterov. Všetky nedostatočne priľnavé časti je potrebné odstrániť, upravený povrch musí mať otvorenú štruktúru.
Oceľ: Musí byť čistá a dôkladne upravená na požadovanú kvalitu, napr. otryskaním a povysávaním. Zabráňte vzniku rosného bodu na povrchu.

MIEŠANIE

Vopred dávkované balenie:

Komp. A+B zmiešavať spolu po dobu min. 3 minúty pomocou miešacieho nadstavca na elektrickej vŕtačke pri nízkych otáčkach (max. 300 ot/min) až pokým materiál nevykazuje homogénnu jednofarebnú konzistenciu. Zabráňte vniknutiu veľkého množstva vzduchu. Zmiešaný materiál preliať do čistej nádoby a ešte raz krátko – 1 minútu – premiešať. Zmiešavať iba také množstvo, ktoré dokážete spracovať počas doby spracovateľnosti.

APLIKAČNÉ METÓDY/ NÁRADIE

Pri nanášaní v tenkej vrstve aplikovať zmiešaný materiál pomocou stierky, zubovej stierky (alebo rukou chránenou rukavicami).

Pri nanášaní ako sanačnej malty je potrebné použiť debnenie.

Pri aplikácii na lepenie kovových profilov na vertikálnych povrchoch je potrebné pritlačiť tieto profily pomocou rozpery po dobu min. 12 hodín, v závislosti od hrúbky nanášaného lepidla (nemá byť viac ako 5 mm) a v závislosti od teploty vzduchu.

Na uvoľnenie prvku prilepeného lepidlom (po vytvrdnutí) je potrebné použiť kladivo.

ČISTENIE NÁRADIA

Náradie ihneď po použití očistiť pomocou čističa Sika® Colma Reiniger. Vytvrdený materiál je možné odstrániť už len mechanicky.

LIMITY

Sikadur® živice sú vyvinuté tak, aby mali pri trvalom zaťažení malé dotvarovanie. Avšak z dôvodu správania sa pri dotvarovaní všetkých polymérnych materiálov pri trvalom zaťažení, musí byť pri výpočte dlhodobého zaťaženia nosných konštrukcií počítané zaťaženie na dotvarovanie. Všeobecne pre návrh na dlhodobé zaťaženie nosnej konštrukcie musí byť zaťaženie menej ako 20-25 % zaťaženia pri porušení.

Prosím kalkuláciu zaťaženia konzultujte so statikom podľa špecifickej situácie prípadu.

PLATNOSŤ HODNÔT

Všetky technické údaje v tomto produktovom liste sú uvedené na základe laboratórnych skúšok. Aktuálne namerané údaje sa preto môžu meniť v závislosti od okolností, ktoré sú mimo našej kontroly.

MIESTNE OBMEDZENIA

Upozorňujeme, že v dôsledku špecifických miestnych predpisov sa môžu deklarované údaje tohto produktu líšiť v závislosti od krajiny. Prosím, pozorne si preštudujte miestny produktový list pre presné informácie.

INFORMÁCIE O OCHRANE ZDRAVIA A BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

Informácie a pokyny týkajúce sa bezpečnej prepravy, manipulácie, skladovania a likvidácie chemických produktov nájdete v aktuálnom vydaní karty bezpečnostných údajov, ktorá obsahuje fyzikálne, ekologické, toxikologické a iné údaje týkajúce sa bezpečnej manipulácie s produktom.

PRÁVNE OZNÁMENIE

Informácie a najmä odporúčania, vzťahujúce sa na aplikáciu a použitie produktov spoločnosti Sika koncovými užívateľmi, sa poskytujú v dobrej viere na základe súčasných vedomostí a skúseností spoločnosti Sika s týmito produktmi, za predpokladu správneho skladovania, manipulácie a aplikácie za bežných podmienok v súlade s doporučeniami spoločnosti Sika. V praxi sa vzhľadom na rozdiely v materiáloch, podkladoch a v skutočných podmienkach na danom mieste nemôže vyvodzovať z týchto informácií ani z písomných odporúčaní, či iného poskytnutého poradenstva žiadna záruka za predaj alebo vhodnosť a použiteľnosť pre určitý účel, ani žiadna zodpovednosť vyplývajúca z akéhokoľvek právneho vzťahu. Spracovávateľ produktu musí vopred vyskúšať vhodnosť produktu pre plánované použitie a účel. Spoločnosť Sika si vyhradzuje právo na zmenu vlastností svojich produktov. Vlastnícke práva tretích strán musia byť dodržané. Všetky objednávky sa akceptujú v súlade s platnými všeobecnými obchodnými podmienkami. Užívatelia sú vždy povinní preštudovať si poslednú verziu príslušného produktového listu, ktorého kópiu zašleme na vyžiadanie alebo je k dispozícii na www.sika.sk

Sika Slovensko, spol. s r.o.
Rybničná 38/e
831 06 Bratislava
Tel.: +421 2 4920 0403
www.sika.sk



Produktový list
Sikadur®-31 CF Rapid
marec 2016, Verzia 01.01
ID No.: 020204030010000043

Sikadur-31CFRapid_sk_SK_(03-2016)_1_1.pdf

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav

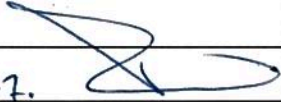
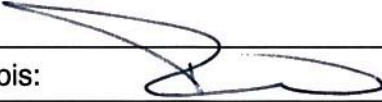
STRABAG

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Objednávateľ: Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava
Projektant: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava 3
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: DSC, a.s., Slávičie údolie 106, 811 02 Bratislava

DOKUMENTÁCIA KVALITY STAVBY

Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Objekt : SO 304 PHS pri ÚK vedľa parkoviska strategického parku

Vypracoval za zhotoviteľa: Ing. Ľuboš Perdoch DSC a.s.	Kontroloval a predkladá za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Schválil za stavebný dozor: Mgr. Ivana Šimková, PhD. SSC IVSC
Podpis: 	Podpis: 	Podpis: 
Dátum :	Dátum :	Dátum : 8.11.2018
Paré č.		

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



OBSAH DOKUMENTÁCIE KVALITY STAVBY

1. Správa k dokumentácii kvality stavebných prác a zabudovaných materiálov
2. Protokoly skúšok
3. Certifikáty a vyhlásenia o parametroch k použitým materiálom

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



1. SPRÁVA K DOKUMENTÁCII KVALITY STAVEBNÝCH PRÁC A ZABUDOVANÝCH MATERIÁLOV

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby: Príprava strategického parku

Číslo a názov objektu : SO 303 PHS pri ÚK medzi križovatkou „B“ a „E“

Obec: Nitra

Okres: Nitra

Kraj: Nitriansky

Charakter stavby: Novostavba

Stavebník:

Názov a adresa: Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

Projektant:

Hlavný projektant: Ing. Marta Kodajová

Názov a adresa: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

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: DSC, a.s., Slávičie údolie 106, 811 02 Bratislava

Budúci správca objektu: Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava



ZAKLADNÉ ÚDAJE

Technické riešenie

Stavba sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra – Sever, v blízkosti obcí Mlynárce, Lužianky, Dražovce a katastrálnych územiach: Mlynárce, Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor. V dotknutej lokalite je plánovaná nová výstavba nového strategického parku predmetom tohto projektu je zriadenie trvalej cestnej infraštruktúry pre tento priemyselný park, vrátane ciest, mostov, múrov, protihlukových stien, prekládok potokov, zriadenie verejného osvetlenia, NN prípojok, odvodnenia, preložiek inžinierskych sietí zasahujúcich do budúcich ciest.

Potreba protihlukovej steny bola určená v hlukovej štúdii, ktorá bola spracovaná na základe podkladov a prieskumov dokumentácie pre stavebné povolenie a účinnosť protihlukovej steny v nej bola preukázaná výpočtom. Hluková štúdia bola súčasťou časti prieskumy dokumentácie pre stavebné povolenie.

Objekt protihlukovej steny sa nachádza v katastrálnom území Dražovce. Clona bude chrániť zástavbu obce Dražovce. Jej začiatok je v km 0,043 SO 129 vpravo, koniec v km 1,618 SO 104 vpravo. Výška steny určená od nivelety je 2,5-3m (skutočná výška steny je 3-3,5m). V šírkovom usporiadaní komunikácie je umiestnená v nespevnenej krajnici za deformačnou hĺbkou zvodidla. Skutočná dĺžka steny je 425m. Stena je navrhnutá ako pohltivá.

Požadované parametre protihlukovej steny z hlukovej štúdie – minimálna hodnota stupňa zvukovej nepriezvučnosti $R_w = 33$ dB (vrátané nosných a spájacích prvkov). Výsledný vložený útlm PHS po realizácii, zisťovaný v mieste objektivizácie do 100 metrov od PHS, musí byť minimálne 23 dB. Stredný činiteľ zvukovej pohltivosti min. $\alpha_s = 0,8$ tak, aby bola dodržaná aj vyššie uvedená nepriezvučnosť.

Návrh riešenia pozostáva z pohltivej výplne steny osadenej na železobetónových parapetných paneloch. Panely sú osadené do oceľových stĺpoch založených v železobetónových pilótach.

Protihluková stena je umiestnená na pravej nespevnenej krajnici SO 129 a pravej krajnici SO 104 v určenom staničení. Moduly sú päťmetrové, ich výška vychádza z hlukovej štúdie

Konštrukcia protihlukovej steny pozostáva z:

- Zakladanie:

- PHS výšky 2,5m (3,0m) - Zakladanie je riešené pomocou vŕtanej pilóty s výpažnicou priemeru 0,6 m, ktoré sú votknuté do stredne uľahnutých, a hlavice pilóty výšky 1,0m. Dĺžka pilót v jednotlivých úsekoch závisí od polohy štrkov a výšky násypu cesty. Hlavica pilóty priemeru 0,6 m je priamym pokračovaním pilóty. Stĺpik sa osadí do požadovanej polohy pomocou trna DN20 dĺžky 200 mm navareného zospodu HEB profilu do predvŕtaného otvoru v pilóte. Podloží sa do požadovanej výšky a zastabilizuje sa. Hlavica sa vybetónuje aj s prídavnou výstužou. V miestach výškových skokov sú stĺpiky opatrené plechmi hrúbky 15 mm, ktoré sú navarené do HEB profilov, slúžia na uloženie betónových profilov. Výškový skok sa môže vyriešiť aj podbetónovaním, v tomto prípade by sa plech do nosných stĺpikov nenavaril.

Vzhľadom na kolíziu stĺpikov č.54 a 85 s inžinierskymi sieťami sa pilóta v týchto miestach nerealizovali, medzi stĺpikmi 53-55 a 84-86 je vytvorený železobetónový základový pás uložený na vŕtaných pilótach priemeru 0,6 m. V základovom páse sa vytvorili kalichy, do ktorých sa vložili oceľové stĺpiky.

- PHS výšky 3,0m (3,5m) - Z oceľových valcovaných HEB 160 výšky podľa potreby dosiahnutia účinnej výšky steny. Na oceľový profil je v mieste uloženia navarená kotevná platňa hrúbky 15 mm, s pôdorysnými rozmermi 200 x 200 mm, ktorá slúži na lepšiu rektifikáciu stĺpika. V miestach výškových skokov sú stĺpiky opatrené plechmi hrúbky 15 mm, ktoré sú navarené do HEB profilov, slúžia na uloženie betónových profilov. Výškový skok sa vyriešil aj podbetónovaním, v tomto prípade sa plech do nosných stĺpikov nenavaril.

- PHS - výplň:

- Parapetné železobetónové prefabrikované panely výšky 500mm boli zasúvané do stĺpov tvaru H, dĺžky sú stanovené pre jednotlivé moduly. Železobetónové parapety sa ukladali priamo na hlavicu pilóty pomocou gumových ložísk, po výške sa stabilizovali v oceľovom stĺpiku taktiež pomocou gumových vymedzovacích ložísk. Výška betónových parapetných panelov je 0,5 m, šírka 0,12 m.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

- Výplň tvoria zvukovoizolačné panely v AL ráme – pohltivé. Výška panelov je 1000 mm, alt. 500mm horný panel (v prípade potreby). Panel je opatrený systémom pero-drážka a má integrované EPDM tesnenie. Dodatočná fixácia panelov skrutkami nebola dovolená. Zaistenie panelu medzi oceľové stĺpy je zabezpečené systémovými fixačnými pružinami. Panely majú na spodnej hrane systémové drenážne otvory na odtok dažďovej vody. Nie je prípustné aby dažďová voda stekala z vrchného panelu na spodok panelu a následne na nižší panel.

Materiál nosnej časti PH steny:

Betón podľa STN EN 206+A1

- Pilóty C25/30 - XC2, XA1 (SK) - CI 0,2 - Dmax 16 S4

- Betónový parapet C35/45-XF4-XC4-XD3 (SK) - CI 0,4 - Dmax 16

Betonárska výstuž - B 500B

Oceľ - S 235

Stena v celom svojom rozsahu tvorí lomenicu.

Požiadavka na osadenie protihlukovej steny bola stanovená v určenom staničení – čo najbližšie ku zdroju hluku. V násype cestného telesa je protihluková stena osadená osovo vo vzdialenosti 2,15 m krajnice, v prípade súbehu s verejným osvetlením 2,45 m od krajnice. Povrchové úpravy

Parapetný železobetónový panel bude natretý dvojnásobným ochranným akrylátovo živичným náterom proti pôsobeniu soli.

Povrchové úpravy oceľových konštrukcií - žiarové pozinkovanie, hrúbka pozinkovania v zmysle technických podmienok protikorozynej ochrany a STN EN ISO 1461.

Základové konštrukcie sú chránené voči agresivite prostredia dostatočným krytím výstuže.

Ochrana pre atmosférickým prepätím.

Pre ochranu nosných uholníkov PHS počas jej výstavby ako aj užívania sa ako zvodová sústava použila oceľová konštrukcia stĺpov, ktorá bola vodivo vzájomne prepojená medzi sebou a aj prepojená s výstužou celého betónového základu na oboch koncoch.

Protihluková stena je uzemnená pomocou pásovin, ktorá sa uchytila pomocou skrutky M10 zo zadnej časti príruby oceľového stĺpika vo výške 0,5 m nad terénom. V oceľových stĺpikoch sa vytvoril v tomto mieste ako predpríprava otvor DN 12 mm.

Na konci prepojenia PHS sa ešte aj uzemnila dostatočným počtom zemniacich tyčí do zeme. Počet zemniacich tyčí bol spresnený meraním uzemnenia v danom mieste realizácie PHS. V prípade, že v trase PHS sa nachádzalo aj verejné osvetlenie toto taktiež bolo prepojené s uzemnením PHS. Celková hodnota zemniaceho odporu 2 ohmy.

Križovanie s IS

- cca v km 1,624 SO 104 križuje objekt protihlukovej steny existujúce inžinierske siete. Vzhľadom k dĺžke pilót je predpoklad, že tieto zasiahnu do ich ochranného pásma.

- cca v km 1,864 SO 104 križuje objekt protihlukovej steny objekt 515- Odvodnenie parkoviska OV - I.fáza. Ochranné pásmo objektu je v mieste križovania s protihlukovou stenou 1,5m od hrany potrubia. Pilóty protihlukovej steny do ochranného pásma nezasahujú.

Zmeny oproti DSP

Oproti predchádzajúcemu technickému riešeniu (DSP) nedochádza k zmenám v dĺžke a výške protihlukovej steny. Dochádza k posunu (odsadeniu) PHS z dôvodu dodržania deformačnej zóny od zvodidla (zmena typu zvodidla).

Protihluková stena je umiestnená na pravej nespevnenej krajnici SO 129 a pravej krajnici SO 104 v určenom staničení. Moduly sú päť metrové, ich výška vychádza z hlukovej štúdie.

Dochádza k zmene v riešení hlavice pilóty, hlavice štvorcového pôdorysu budú vyhotovené ako kruhové, zabezpečujúce plynulé pokračovanie pilóty (kruhový tvar). Taktiež dochádza k zmene spôsobu kotvenia

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



stĺpov. Pôvodné riešenie kotvenia pomocou kotevnej platne a kotiev je nahradené jednotným riešením – votknutím stĺpov do hlavice pilóty.

Vzhľad PHS – Zmenou riešenia zakladania a hlavice pilóty nedochádza k zmene celkového vzhľadu Protihlukovej steny.

Záverečné hodnotenie

Výstavba stavebného objektu SO 304 PHS pri ÚK medzi križovatkou „B“ a „E“ je realizovaná podľa projektovej dokumentácie stupňa DRS, zmluvných podmienok, platných TKP a STN. Všetky materiály boli zdokladované preukaznými skúškami, skúškami typu, príslušnými certifikátmi, vyhláseniami o parametroch a ich zabudovanie bolo overené kontrolnými a preberacími skúškami v zmysle kontrolno-skúšobného plánu stavebného objektu.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



2. ZREALIZOVANÉ SKÚŠKY

Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra													
Firma	Mesiac fakturácie	Rok	Dátum odberu	Protokol č.	Objekt	Staničenie (profil)	Typ konštrukcie	Typ skúšky	Materiál	Počet skúšok	Požiadavka podľa TKP/STN/PI	Výsledok	Vyhovuje/ Nevyhovuje
DSC	apríl	2018	8.11.2017	1009/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.1	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	53,60	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	9.11.2017	1012/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.9	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	43,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	12.10.2017	1013/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.21	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	50,30	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	13.11.2017	1022/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.35	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	50,50	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	17.10.2017	1026/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.43	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	47,60	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	16.11.2017	1042/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.69	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	49,90	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	17.11.2017	1045/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.81	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	49,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	15.11.2017	1051/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.57	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	46,90	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.10.2017	1053/1/2017/7.10/ZV	304		hl. stĺpov 14	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	31,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.10.2017	1053/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 14	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	31,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	22.11.2017	1054/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 25	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	37,10	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	23.11.2017	1055/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 41	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	45,00	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	25.11.2017	1058/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 65	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	32,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.11.2017	1059/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 54	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	32,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	30.10.2017	1129/1/2017/7.10/ZV	304		hl. stĺpov 78	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	44,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	21.11.2017	1168/1/2017/7.10/ZV	304		ŽB základy pásy 84-86	pevnosť v tlaku betónu	C 30/37 XC4, XD2 S3	3	Min 37 MPa	45,30	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	22.11.2017	1171/1/2017/7.10/ZV	304		ŽB základy 53-55	pevnosť v tlaku betónu	C 30/37 XC4, XD2 S3	3	Min 37 MPa	46,80	Vyhovuje
DSC	november	2017	16.11.2017	176/5/2017/2.8/ZV	304	hlavica 54,85	lôžko pod zákl	LDD	ŠD	6	45 MPa	80-113	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	16.10.2017	20/1/2017/7.37/ZV	304		pilota č.65	skúšanie čerstvého	C 25/30 XC3, XA1 S4	1		2383 kg/m3	Vyhovuje
DSC	december	2017	5.11.2017	16/1/2017/7.24/NR	304		PHS Hlavica 14	nedeštruktívne skúšky betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	1		50 Mpa	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	23.11.2017	1173/2017/7.10/ZV	304		kalich do ŽB pásov 53-55; 84-	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	38,50	Vyhovuje

Príloha č. 2

TP

Vyhodnotené KSP

Protokoly skúšok

Zakladanie – pilóty - doklady

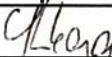
Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/046

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

Predkladá na schválenie

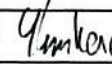
1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Technologický postup č. 301-307-TP-01
Výrobca / spracovateľ	DSC a.s.
Objekt	SO 301 až 307 - Technologický postup realizácie protihlukových stien
Konštrukcia	Pilóty, hlavice, osádzanie ocel.konštrukcie a ŽB panelov
Účel použitia	SO 301 až 307 - Technologický postup realizácie protihlukových stien - Pilóty, hlavice, osádzanie ocel.konštrukcie a ŽB panelov

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlasenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Kontrolno-skúšobný plán	301-307-KSP-01

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :  Dátum : 11.7.2017
Prijal za dozora : Darina Šimková	Podpis :  Dátum : 14.8.2017

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

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	Podpis :  Dátum : 14.8.2017
Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava	

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZÁCIE PROTIHLUKOVÝCH STIEN

301-307-TP-01

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Stavebný objekt: SO 301-307 PHS pri UK od TIP po km 1,425 MK TIP a A

Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

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

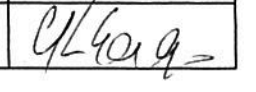
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Zhotoviteľ stav. objektu: DSC, a.s., Slávičie údolie 106, 81102 Bratislava

Podzhotoviteľ stav. objektu :

Stavebník: Slovenská správa ciest – IVCS Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

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

	FIRMA	MENO	FUNKCIA	DÁTUM	PODPIS
Vypracoval:	DSC a.s.	Jan Stanko	stavbyvedúci	30.6.2017	
Kontroloval:	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA A NITRA“	Jozef Dubovan	Špecialista SO	30.6.2017	
		Bc. Andrej Macko <i>Ing. Roman Džemal</i>	Špecialista BOZP	30.6.2017	
		Ing. Dušan Putirka, PhD.	Kvalitár	30.6.17	
Schválil:	SSC	Mgr. Ivana ŠIMKOVÁ, PhD. kvalitár SD	Stavebný dozor	14.8.17	



TECHNOLOGICKÝ POSTUP VŔTANÉ PILÓTY - 01

Tento technologický postup dopĺňa projektovú dokumentáciu a je vypracovaný v zmysle Vyhlášky č. 147/2013 Zb. o technických zariadeniach a bezpečnosti pri stavebných prácach.

Pred začatím prác je potrebné oboznámiť všetkých pracovníkov s požiadavkami bezpečnosti práce a s zásadami bezpečného správania sa na danom pracovisku i s možnými miestami a zdrojmi ohrozenia.

Predmetom prác je prevedenie pilót priemeru 620 mm na stavbe: **Príprava cestnej infraštruktúry strategický park Nitra, SO 301-307 PHS pri ÚK od TIP po km 1,425 MK „TIP“ a „A“**

1. Zodpovednosť a právomoc

Za oboznámenie sa s týmto TP a za realizáciu prác podľa tohto TP sú zodpovední vedúci organizačných miest, ktorých pracovníci uskutočňujú práce pri realizácii konštrukcie. Týmto TP sú povinní riadiť s všetci pracovníci, ktorí sa podieľajú na realizácii stavby.

2. Zodpovední zástupcovia

Ing. BELEJ Milan	tel. + 421 903 800 964 - konateľ spol.
p. MOKRÁŇ Marián	tel. +421 903 800 965 - konateľ spol.
p. MIKUŠ Peter	tel. +421 903 209 739, stavbyvedúci
Ing. BELEJ Matej	tel. +421 903 406 768, stavbyvedúci

- počet pracovníkov: 7-12

3. Technologický postup výroby pilót

Vŕtané pilóty sú typickým predstaviteľom skupiny pilot typu „non displacement“, keď pri ich výrobu dochádza k ťaženiu zeminy z priestoru, ktorý vŕtaná pilota zaujíma. Vŕtané pilóty sa prevádzka v zeminách a horninách vŕtaním a ťažením. Majú nosný driek, ktorý prenáša zaťaženie do okolitých prostredia a obmedzuje deformáciu. Pre výrobu, dohľad, monitoring výroby a skúšanie vŕtaných pilót platí európska norma STN EN 1536 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác -vŕtané pilóty z júna 200 Vlastný technologický postup výroby vŕtaných pilot sa skladá z nasledujúcich krokov:

- vytýčenie stredov pilót do vyhlúbenej hlavice
- vŕtanie a ťaženie zeminy z pripravenej pilótovej úrovne.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

- prípravné práce pred betonážou (začistenie vrtu, príprava armokoša)
- osadenie armokoša do smeru a výšky
- betonáž pilóty (suchého vrtu, alebo betonáž pod vodou)
- vyťahovanie pažníc, pokiaľ je vrt pažený
- dobetónovanie pilóty s úpravou hlavy pilóty

Pracovné plochy a vytýčenie stavby

Zhotoviteľ pripraví pilótovaciu úroveň pre zhotovenie pilót a pojazd vrtacej súpravy. Pilótovacia úroveň v mieste vrtania pilóty = spodná hrana žb. trámu (základového pásu).

Smerové vytýčenie pilót (stredy pilót a zaistovacie body hlavných osí) prevedie zodpovedný geodet stavby, ktorý zároveň určí výškové body v okolí stavby. Plán pre pojazd vrtacej súpravy musí byť dostatočne spevnená a zhutnená.

Poradie vrtania pilót

Pilóty budú vrtané v poradí, ktoré určí objednávatel stavby. Ďalší postup bude koordinovaný s dodávateľom stavby podľa potreby a podľa stavebnej pripravenosti. Poradie sa musí voliť tak, aby sa nepoškodili susedné pilóty.

Hĺbenie vrtov

Na vyznačený stred pilóty sa osadí vrták príslušného priemeru a začne sa vrtáť pilóta na požadovanú hĺbku. Pri zhotovení pilót sa musí zabezpečiť aby do vrtu nekontrolovane nevnikala voda. Pilóty sa musia zhotoviť do takej hĺbky, aby sa dosiahla únosná vrstva zeminy alebo projektovaná dĺžka pilóty. Vrty môžu ostať otvorené tak dlho, kým je to nevyhnutné na skúšky, alebo zapustenie armokoša. Pilóty, ktoré sa už nedali dokončiť do konca pracovnej zmeny, treba v nasledujúci deň dokončiť hĺbenie vrtu v dĺžke dvoch priemerov pilóty (min. 1,5m) bezprostredne pred betonážou. Ak sa hĺbenie pilóty zastaví pred dosiahnutím proj. hĺbky pilóty na neprekonateľnej prekážke, musí sa uvedený problém riešiť s projektantom. Druh vrtného náradia sa musí zvoliť tak, aby sa umožnil dostatočný rýchly postup vrtania.

Hĺbenie bez paženia sa povoľuje vtedy, keď počas vrtania zostanú steny vrtu stabilné a nehrozí zosúvanie zeminy do vrtu.

V zeminách náchylných na stekutenie alebo na zrútenie štruktúry sa vrty musia pažiť. Pažnice sú v rôznych dĺžkach a budú spájané pomocou špeciálnych kužeľových skrutiek. Tieto spoje sú vodotesné. Oceľové pažnice sa zavrtávajú rotačným spôsobom do zeme. Dĺžka chráničiek závisí od dĺžky pilóty. V prípade, že sa v pilóte nachádzajú tvrdé vrstvy hornín, je možné skrátiť dĺžku chráničiek a to do takej dĺžky, aby nedochádzalo k výpadkom pod chráničkou a tým k tvorbe tzv. kavern. Môžu sa zavrtávať s predvrtaním, pokiaľ sa neobjaví spodná voda, alebo bez predvrtania, pokiaľ je vo vrte spodná voda. Z chráničiek sa pomocou rotačného náberového vrtáka a ďalším špeciálnym náradím (vrtný hrniec - šapa) ťaží zemina. Na rozrušenie tvrdých vrstiev bude použitý vrták, ktorý má v spodnej časti korunky. Pilóta sa bude vrtáť do projektovanej hĺbky.

Pokiaľ skutočné geologické podmienky nie sú v súlade s výsledkami geologického prieskumu, odoberajú sa zo spodnej časti vrtu, pokiaľ je to možné geologické vzorky hornín. Tieto sa dajú posúdiť zodpovednému geológovi a projektantovi.



Skutočné dĺžky pilót sa zapisujú do protokolu o výrobe pilót.

Výstuž

Výstuž pilót bude prevedená zváraním prútov kútovými zvarmi a viazaním z ocele 10 505 R a špirály z ocele 10 505 R $\varnothing$ 8 mm v zmysle RDS a podľa STN EN 1536. Táto sa centricky ukladá do vrtu. Požadované krytie výstuže nám zabezpečí hrúbka oceľovej výpažnice a dištančné telieska. Pokiaľ sa pilóta nebude pažiť, tak iba dištančné telieska.

Prípravné práce pred betonážou a po betonáži.

Výstuž pilót tvoria armokoše, ktorých dĺžku, skladbu a spôsob výroby určuje RDS. Armokoše budú pripravené dopredu a do vrtov sa zapúšťajú vcelku, zvislo a centricky. Armokoše sa skladajú z pozdĺžnej výstuže, dištančných kruhov a špirály. Armokoše musia byť po výrobe skontrolované majstrom. Uloženie armokoše musia byť chránené pred znečistením a poškodením prevádzkou stavby. Pred osadením do vrtu bude armokoš znova kontrolovaný čo do dĺžky, skladby a prevedenia.

Styky výstužných prútov musia umožniť úplný prenos sily v styku každého prúta a musia sa vyhotoviť tak aby počas výroby pilóty nevznikli žiadne nepriaznivé deformácie výstuže. Výstužné prúty sa nesmú zvarať v ohyboch alebo v ich blízkosti.

Priečna výstuž musí tesne obomknúť pozdĺžnu výstuž a k pozdĺžnej výstuži musí byť privarená alebo pripevnená iným spôsobom.

Armokoš sa osádza do vrtu pomocou vrátku, ktorý je súčasťou vrtnej súpravy. Počas vkladania armokoša do vrtu sa postupne na jednotlivé prvky osádzajú dištančné príložky.

Dištančné príložky sa musia použiť na zaistenie stredovej polohy armokoša vo vrte a požadovaného krytia výstuže betónom. Musia byť vyrobené z trvanlivého materiálu.

Dištančné príložky sa umiestnia na armokoš symetricky, pričom v priereze sa použijú najmenej 3 kusy, ich vzdialenosť v pozdĺžnom smere nesmie prekročiť 3,0 m a musí sa zabezpečiť dostatočná medzera medzi príložkou a stenou vrtu.

Počas betonáže sa musí zabezpečiť poloha armokoša tak, aby sa dodržala projektovaná dĺžka výstuže na hlavu pilóty.

Horný koniec armokoša po betonáži môže mať od projektovanej výšky max. odchýlku $\pm 0,15$ m.

Betonáž pilót

Na uvedenú stavbu je navrhnutý betón pilót C 25/30, XC2, XA1, /SK/, CI – 0,2 D_{max}16 S4. Dodávateľ bude CRH (Slovensko) a.s..

Prestávka medzi zhotovením vrtu a začiatkom betonáže pilóty musí byť čo najkratšia. Pred betonážou sa skontroluje čistota vrtu.

Vrt sa musí čiastočne alebo na celú dĺžku vyplniť betónom tak, aby vznikol priebežný monolitický betónový dřík bez chybných miest a s plným prierezom na celú dĺžku pilóty.

Spracovateľnosť betónu musí byť dostatočná na bezchybnú betonáž. Počas betonáže sa musí merať a zaznamenávať spotrebované množstvo betónu. Postup a množstvo kontrol sa musí prispôbiť rozmerom a typu pilóty a schváliť ešte pred začatím staveb. prác.

Technológia betonáže suchých vrtov sa nesmie použiť, ak sa vo vrte nachádza voda. Prítomnosť vody musí kontrolovať bezprostredne pred betonážou pilóty. Betonáž sa musí robiť tak, aby sa nerozmiešav



betón. Betónuje sa tak, aby prúd betónu nenarážal ani na výstuž ani na steny vrtu. Betónová zmes bude do vrtu usmerňovaná sústavou násypky a oceľových rúr tak, aby výška pádu betónu bola max. 1,5m od povrchu hladiny betónu v pilóte.

Pod hladinou vody sa betónáž prevádza pomocou betónovacích rúr rôznych dĺžok, ktoré sú medzi sebou spojené a ukončené oceľovou násypkou. Betónovacia rúra sa vloží do vrtu tak, že bude počas celej betonáže ponorená pod hladinou vody. Betón bude po liatí do vrtu vytláčať vodu na povrch. Betonáž bude ukončená až po 0,5m nad hlavu pilóty. Po vytvrdnutí bude betón odstránený až po úroveň hlavy pilóty. Betón hlavy pilóty musí mať kvalitu požadovanú v dokumentácii.

Betón vrtaných pilót okrem iného musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

Betonáž do sucha:- min. obsah cementu 325 kg/m³

- vodný súčiniteľ $v/c < 0,60$

- spracovateľnosť daná sadnutím kužeľa $130 \text{ mm} \leq H \leq 180 \text{ mm}$ (S3)

Betonáž pod vodu:- min. obsah cementu 375 kg/m³

- vodný súčiniteľ $v/c < 0,60$

- spracovateľnosť daná sadnutím kužeľa $H \geq 160 \text{ mm}$ (S4)

Betónová zmes bude dodávaná z certifikovanej betonárne.

Betón vrtaných pilót nesmie byť zhutňovaný vibráciou.

Kvalita betónu musí byť preukázaná príslušnými skúškami podľa STN 732400, STN EN 206-1/A1, A2, Z1.

Vyťahovanie pažníc

Vyťahovanie pažníc zo zapažených pilót sa môže začať až vtedy, ak je dostatočný stĺpec betónu v pažniciach, ktorý vyvodí dostatočný pretlak, aby sa zabránilo vniknutiu vody alebo zeminy do vrtu. Pažnica musí byť vytiahnutá v dobe, kedy má betón ešte vhodnú spracovateľnosť. Výpažnice sa pri betonáži budú vyťahovať priebežne a ich dolný okraj bude min. 1,0 m pod úrovňou horného okraja betónovej zmesi.

Odber vzoriek betónu a ich skúšanie

Pilóty budú realizované z betónu vyrobeného v centrálnej betonárni, kde je stála certifikovaná kontrola kvality. Kocky pre kontrolnú pevnosť betónovej zmesi bude odberať akreditované laboratórium zhotoviteľa zo vzoriek odobraných na stavbe a zabezpečí ich odskúšanie. Vzorky budú odoberané v zmysle KSP. Všetky odbery a vzorky musia zodpovedať STN EN 206/A1, A2, Z1. Výsledky skúšok sa uvedú v príslušných protokoloch.

Dohľad a monitoring pri prevádzaní vrtaných pilót

Zodpovednosť za prevádzanie vrtaných pilót musí mať osoba, ktorá zodpovedá:
za súlad prevedenia s ustanovením STN EN 1536, s technickými podmienkami ZOD a so schváleným technologickým postupom,
za dohľad nad výrobou pilót a za vedenie všetkých protokolov o výrobe pilót
za správne informovanie zástupcu objednávateľa alebo projektanta o prípadných zmenách a odchýlkach

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

od PD - RDS

Pred zahájením pilotážnych prác je nutné dohodnúť technológiu výroby pilót, skúšky a dokladovanie prác. Výroba pilót sa musí monitorovať a o každej pilóte sa musí viesť protokol o jej výrobe. Ten by mal obsahovať dané údaje:

- výškové zameranie pilót v úrovni pracovnej škáry
- rozmer pilót
- dátum a doba vŕtania
- geotechnický profil vrtu
- úroveň HPV vo vrte
- typ armokoša + rozmery
- údaje o triede betónu a jeho spracovateľnosti
- údaje o preprave a dobe betonáže

Geometrické výrobné tolerancie

Výrobnú toleranciu pilót udáva STN EN 1536, toleranciu uloženej výstuže udáva STN EN 1536. Odchýlky v umiestnení pilót a odchýlky od zvislice, ktoré povoľujú normy, sú odchýlkami medzným a nesmú byť prekročené. Pokiaľ z vážnych dôvodov k prekročeniu dôjde je nutné vzniknutú situáciu riešiť individuálne v spolupráci so stavebným dozorom.

Pilóty sa vyrábajú s týmito výrobnými toleranciami:

a) odchýlka polohy zvislej a šikmej pilóty v úrovni pracovnej roviny je:

$e < e_{\max} = 0,10 \text{ m}$ pre pilóty s $D < 1,0 \text{ m}$

$e < e_{\max} = 0,10 \times D$ pre pilóty s $1,0 \text{ m} < D < 1,5 \text{ m}$

$e < e_{\max} = 0,15 \text{ m}$ pre pilóty s $D > 1,5 \text{ m}$

b) odchýlka sklonu zvislej pilóty a pilóty so sklonom $n > 15$

$i < i_{\max} = 0,02 \text{ (0,02 m/m)}$

c) odchýlka stredu rozšírenej časti pilóty od jej osi

$e < e_{\max} = 0,1 \times D$

Ak sa požadujú maximálne odchýlky odlišné od normy, musí to byť stanovené ZTKP alebo dohodnuté v zmluve. Nie je povolené opravovať polohu pilóty násilným spôsobom.

Kvalita zabudovaných materiálov bude dokladovaná v zmysle príslušných STN, TKP a ZTKP a v zmysle priloženého Kontrolného a skúšobného plánu. Ku každému protokolu o výrobe pilóty budú pripnuté príslušné dodacie listy k betónovej zmesi.

4. Strojové zariadenie pre výrobu pilót

1 x vŕtacia súprava Bauer BG20 a náradie – vrtný hrniec, špirálovitý vrták, betónovacie rúry,



pažnice príslušného priemeru.

1 x SOILMEC R416 - vrtný hrniec, špirálovitý vrták, betónovacie rúry,

pažnice príslušného priemeru.

Malá mechanizácia

1 x Uhlová brúska

1 x Súprava kyslík – plyn

1 x Zvárací agregát

1 x Čerpadlo na vodu

5. Pracovníci

1 x vrtmajster

1 x strojník

2 x obsluha vrtnéj súpravy /zvárač, betonár/

Vŕtacie čaty sú riadené stavbyvedúcim, ktorý zodpovedá najmä za preberanie staveniska, za overenie geologických podmienok a technológie vŕtania pilót, za kvalitu, plynulosť a kontrolu vrtných prác, za odstránenie chýb a nedostatkov, za plnenie požiadaviek vyznačených v stavebnom denníku a za odovzdanie vrtných prác, za včasnú opravu strojov a zariadení, za pravidelné školenie vrtných čiat o predpisoch BOZ.

Vrtmajster – Vedúci vrtnéj čaty je vrtmajster, ktorý ju riadi a podieľa sa na jej činnosti. Vytvára pre prácu vrtnéj čaty optimálne podmienky v spolupráci so stavbyvedúcim dodávateľa stavby. Kontroluje vytýčenie pilót podľa PD, a zabezpečuje plynulý chod vrtnéj čaty. Riadi činnosť čaty tak, aby nebol porušený technologický postup prác. Dbá na dodržiavanie predpisov BOZ. Závažné nedostatky hlási svojmu nadriadenému.

Strojník – riadi vrtnú súpravu podľa pokynov vrtmajstra. Zodpovedá za bezpečnú prevádzku zvereneho zariadenia, za pravidelnú kontrolu a údržbu stroja, za dodržanie technológie vŕtania pilót a predpisov BOZ.

Obsluha vrtnéj súpravy – Pozostáva z dvoch pracovníkov, ktorý sa starajú o všetky práce, ktoré sú spojené s obsluhou vŕtacej súpravy. Je to hlavne spájanie pažiacich rúr, čistenie skrutiek na spájanie rúr vykonávanie betonáže pilót, spájanie a čistenie betónovacích rúr, osádzanie armokošov do pilót. Zabezpečujú čistenie vrtného náradia a zabezpečujú odčerpávanie vody z pilót, pokiaľ sa v nich nachádza. Upravujú miesto pre zavŕtavanie chráničiek.

Kvalitatívne požiadavky na pracovníkov vyplývajú z ich funkčného zadelenia v čate a z požiadaviek na vzájomnú zastupiteľnosť, ktorá vyplýva tímového charakteru práce raziacej čaty. Každý pracovník mus



byť preto zaškolený na väčší rozsah prác, ako vyplýva z jeho funkčného zadelenia v čate. Kvalifikované práce môžu robiť len zaškolení pracovníci, ktorí vlastnia platné osvedčenie / žeriavník, strojník, viazač / Pracovníci vrtnej čaty sú povinní poznať technologický predpis – vrtania pilót. Prístupové komunikácie

Pri budovaní konštrukcie sa budú využívať verejné komunikácie a vymedzené prístupové vnútro staveniskové komunikácie stavby. Výjazd stavebných mechanizmov na verejnú komunikáciu bude regulovaný určeným pracovníkom. V prípade znečisťovania verejnej komunikácie bude nasadených via pracovníkov, prípadne mechanizmov na čistenie cesty.

6. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Všeobecne

Vedúci pracovníci na všetkých stupňoch riadenia zodpovedajú v rámci svojich funkcií za dodržanie zásad starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pracujúcich pri práci. Pracovníkmi vrtacej čaty môžu byť len osoby staršie ako 18 rokov, riadne zaškolené pre obsluhu strojov a zariadení a pre technológiu vrtania pilót najmenej počas jedného mesiaca pod dohľadom skúsených vrtmajstrov. Zaškolení pracovníci musia mať praktické znalosti o vrtaní pilót. Pracovníci pilotážnej čaty môžu byť len osoby, ktoré praktické znalosti boli overené skúškou. Každý pracovník pilotážnej čaty musí byť poučený o BOZ pri práci o zásadách prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom a o nutnosti používať ochranné pomôcky. Pred začatím vrtacích prác stavenisko musí byť pripravené a musí spĺňať výrobnotechnické požiadavky podľa vyhlášky č. 147/2013 Zb.

- Osobitne sa musia označiť zasypané šachty, ryhy alebo prekopávky, ktoré by mohli ohroziť stabilitu vrtacej súpravy.
- Rebríky a iné zariadenia používané pre výstup do výšky musia vyhovovať STN 738101 a vyhláške 147/2013 Zb.
- Zdroje nebezpečenstva na všetkých zariadeniach sa označia podľa STN 012720.
- Sklady a skládky materiálu musia vyhovovať vyhláške 147/2013 Zb. Pre skladovanie horľavín a plynu platia STN 65 0201, STN 05 0630 a STN 07 8305. Za správne uskladnenie materiálu zodpovedá vrtmajster.
- Zdvíhacie mechanizmy a viazacie prostriedky používané pri nakládke a vykládke pilotážnej čaty pri vrtacích prácach musia vyhovovať STN 27 0143 a STN 270144.

Povinnosti pracovníkov

- Všetci pracovníci vrtnej čaty musia vlastníť viazačský preukaz.
- Zamestnávateľ zabezpečí, aby prvú pomoc mohol kedykoľvek v prípade potreby poskytnúť odborne spôsobilý zamestnanec, ktorý je vždy k dispozícii.
- Musia dodržiavať technologické postupy pri vrtaní.
- Strojníci obsluhujú len tie stroje a zariadenia a používajú náradie a pomôcky, ktoré im boli r

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

výkon práce určené a na ktoré majú oprávnenie.

- Dodržiavajú bezpečnostné predpisy, označenia, výstražné signály a upozornenia.
- Prácu vykonávajú na určenom pracovisku, z pracoviska sa nevzďaľujú bez súhlasu zodpovedného pracovníka, okrem naliehavých dôvodov (nevoľnosť, choroba) pričom takýto odchod hlásia vhodným spôsobom zodpovednému pracovníkovi.
- Nemenia bez súhlasu zodpovedného pracovníka nič na prevádzkových, bezpečnostných a požiarnych poriadkoch.
- Oznamujú všetky nedostatky, poruchy, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- Každý pracovný úraz ihneď hlásia svojmu priamemu nadriadenému.
- Dodržiavajú zákaz používať alkoholické nápoje a návykové látky v práci, na pracovisku, alebo pred jej vykonaním.
- Všetci zamestnanci používajú predpísané ochranné pracovné prostriedky.

Skladovanie materiálu

- Sklady a skládky materiálu musia vyhovovať vyhláške 147/2013 Zb. Pre skladovanie horľavín a plynu platia STN 65 0201, STN 05 0630 a STN 07 8305. Za správne uskladnenie materiálu zodpovedá vrtmajster.
- Kusový materiál sa ručne skladuje do výšky 2 m.
- Prvky a dielce pravidelných tvarov sa pri ukladaní a odoberaní mechanizovaným spôsobom ukladajú do výšky 4 m, pričom po celý čas skladovania je zabezpečená stabilita materiálu a možnosť bezpečnej manipulácie.
- Zdvíhacie mechanizmy a viazacie prostriedky používané pri nakládke a vykládke pilotážnej čaty a pri vŕtacích prácach musia vyhovovať STN 27 0143 a STN 27 0144.

Strojné zariadenia a stroje

- Používať sa môžu len stroje a strojné zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti práce. Obsluha sa musí plne venovať ovládaniu stroja tak, aby nebola ohrozená bezpečnosť osôb, stroja a konštrukcií.
- Pred začiatkom prác je posádka stroja povinná oboznámiť sa so záznamami a prevádzkovými odchýlkami zistenými počas predchádzajúcej smeny. Ak obsluha zistí závalu, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť práce a prevádzky, ktorú nie je schopná sama odstrániť nesmie uviesť stroj do prevádzky.
- Pred spustením stroja musí zodpovedný pracovník oboznámiť obsluhu s miestnymi prevádzkovými a pracovnými podmienkami, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť práce.
- Pri prevádzke stroja sa musí zabezpečiť jeho stabilita počas pracovných operácií.
- Stroje sa pri prerušení alebo ukončení musia zaistiť tak, aby sa nemohli stať zdrojom ohrozenia alebo neoprávneného použitia.



Druhy a typy pomocných stavebných konštrukcií

- Pri uvedených stavebných prácach nepoužívame lešenia a rôzne podperné konštrukcie a plošiny. Požiadavky na materiál debnenia, podperných konštrukcií a lešenia na debnenie upravuje slovenská technická norma. Každé lešenie musí byť odborne navrhnuté, zmontované a udržiavané tak, aby bolo bezpečné po statickej, funkčnej a pracovnej stránke.

Zvislá doprava a vodorovná doprava osôb a materiálu

- Plochy všetkých schodísk a šikmých rámp na stavenisku musia mať nešmyklavý povrch. Voľné okraje, kde hrozí pád osôb z výšky alebo do hĺbky, musia byť zabezpečené pevným dvojtyčovým zábradlím vysokým najmenej 1 m.
- Vodorovná doprava pre zásobovanie stavby – automobily s povolením vjazdu na stavbu.
- Vodorovná preprava osôb – osobné automobily.
- Vodorovná vnútrostavenisková doprava – japonky, fúrik.
Ručné - nosenie nádob na vodu.
- Zvislá doprava – autožeriav, ručné prenášanie.
- Rebrík možno používať len na krátkodobé a fyzicky nenáročné práce pri použití jednoduchého náradia, pri ktorých sa osoba vykonávajúca stavebné práce môže pridržovať aspoň jednou rukou alebo je zabezpečená proti pádu.
- Na rebríku sa nesmú vykonávať práce, pri ktorých sa používa pneumatické náradie, vstreľovací prístroj, reťazová píla a iné nebezpečné náradie.
- Po rebríku sa nesmie vynášať alebo znášať bremeno ťažšie ako 20 kg. Na rebríkoch sa nesmie pracovať nad sebou. Vystupovať a zostupovať po rebríku nesmie súčasne viac osôb. Pri vystupovaní alebo zostupovaní je osoba vykonávajúca stavebné práce otočená tvárou k rebríku a pridržá sa ho oboma rukami.
- Rebrík sa nesmie používať ako prechodový mostík a nesmie sa nadstavovať.
- Rebríky používané na výstup musia presahovať výstupnú plošinu najmenej o 1,1 m; to neplatí, ak sa možno spoľahlivo zachytiť o pevné držadlo alebo inú pevnú časť konštrukcie. Na zabezpečenie stability musí byť rebrík zabezpečený proti posunutiu, bočnému vychýleniu, prevráteniu alebo rozovretiu. Sklon jednoduchého rebríka, ktorý je určený pomerom výšky miesta opretia od pätky rebríka a vodorovnej vzdialenosti pätky rebríka od miesta opretia, musí byť od 2,5 : 1 do 4 : 1.
- Za priečkami rebríka musí byť voľný priestor najmenej 0,18 m; pri päte rebríka zo strany prístupu musí byť voľný priestor najmenej 0,6 m
- Na rebríku možno pracovať len na bezpečnom mieste rebríka; pri jednoduchom rebríku vo vzdialenosti chodidiel najmenej 0,8 m pod miestom horného opretia rebríka a pri dvojitom rebríku vo vzdialenosti chodidiel najmenej 0,5 m od horného konca rebríka. Pri práci na rebríku a pohybe po rebríku, ak sú chodidlá vo výške väčšej ako 5 m, sa musí použiť osobný



ochranný pracovný prostriedok proti pádu, ktorý nesmie byť ukotvený o prenosný rebrík; to sa nevzťahuje na prenosný rebrík, ktorý podľa určenia výrobcu možno použiť na ukotvenie osobného ochranného pracovného prostriedku proti pádu

- Vizualná prehliadka rebríka sa vykoná pri výdaji zo skladu alebo pri prijíme do skladu a pred každým použitím. Skúška rebríka¹⁴) sa vykonáva najmenej raz ročne; o vykonanej skúške sa vyhotoví záznam. Poškodené a neúplné rebríky sa nesmú používať.
- Doprava a ukladanie betónovej zmesi
Pri prečerpávaní betónovej zmesi do prepravníkov, zásobníkov alebo pri priamom ukladaní do konštrukcie sa musí pracovať z bezpečných miest, kde sú osoby vykonávajúce stavebné práce chránené proti pádu z výšky a do hĺbky, proti zavaleniu či zaliatiu betónovou zmesou. Ak takéto miesta nemožno zabezpečiť, musí sa ochrana osoby vykonávajúcej stavebné práce vykonať iným spôsobom, najmä ochranným košom alebo osobným ochranným pracovným prostriedkom proti pádu.
- Na pohyb osoby vykonávajúcej stavebné práce a na ručnú prepravu betónovej zmesi na miesto určenia sa musí vybudovať podlaha, lešenie alebo iná bezpečná komunikácia. Osoby ani dopravné prostriedky sa nesmú pohybovať priamo po armatúre.
- Ukladanie betónovej zmesi upravuje slovenská technická norma. Betonáž v mimoriadnych podmienkach je po celý čas riadená zodpovednou osobou za betonárske práce.

Technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

- Vzájomné vzťahy medzi zhotoviteľmi musia byť vzájomne dohodnuté a písomne potvrdené.
- Počas realizácie prác pracujúci uplatňujú všeobecné zásady prevencie a požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ustanovené zákonom s prihliadnutím najmä na vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.
- Vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce sa musia medzi účastníkmi výstavby dohodnúť vopred a musia byť obsiahnuté v zápise o odovzdaní staveniska - pracoviska.
- Zhotoviteľ stavebných prác je povinný oboznámiť ostatných zhotoviteľov s požiadavkami bezpečnosti práce obsiahnutými v projekte stavby a v dodávateľskej dokumentácii
- Koordinácia zahŕňa spoluprácu medzi zamestnávateľmi na stavenisku, najmä ak pracujú na spoločnom pracovisku a ak činnosť na pracovisku na seba nadväzuje, usmerňovanie práce so zreteľom na ochranu zamestnancov, na prevenciu vzniku úrazov a iného ohrozenia zdravia, na vzájomné informovanie podľa zákona.
- Medzi nimi musí byť uzavretá písomná dohoda, ktorá určí, kto z nich zodpovedá za vytvorenie podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov na spoločnom pracovisku a v akom rozsahu. Ak sa nedohodnú, zodpovedá každý z nich v plnom rozsahu
- Zamestnanec, ktorý spozoruje nebezpečenstvo, ktoré by mohlo ohroziť zdravie alebo životy osôb alebo spôsobiť prevádzkovú nehodu (haváriu) alebo poruchu technického zariadenia, prípadne príznaky takéhoto nebezpečenstva, je povinný, ak nemôže nebezpečenstvo odstrániť sám, prerušiť prácu a oznámiť to ihneď zodpovednému zamestnancovi a podľa možnosti upozorniť všetky osoby,



ktoré by mohlo toto nebezpečenstvo ohroziť. Obdobne zamestnanec postupuje pri podozrení, že osoba, ktorá sa nachádza na pracovisku, je pod vplyvom alkoholu alebo iných omamných látok. Práce sa musia prerušiť pri ohrození zamestnancov, stavby (jej časti) alebo okolia vplyvom zhoršených poveternostných podmienok, nevyhovujúceho technického stavu konštrukcie, stroja alebo zariadenia, prírodných živlov, prípadne iných nepredvídaných okolností. Dôvody na prerušenie práce posúdi a o prerušení práce rozhodne zodpovedný zamestnanec dodávateľa stavebných prác. Práce sa musia prerušiť tiež za podmienok určených osobitnými predpismi.

Pri prerušení práce treba vykonať nevyhnutné opatrenia na ochranu života, zdravia a majetku a musí sa o tom vyhotoviť zápis. V práci možno opätovne pokračovať až na pokyn zodpovedného zamestnanca.

- Opatrenia pre zaistenie staveniska keď sa nepracuje:

Zaistenie stability konštrukcii. Odobratie rebríka. Bezpečné vypnutie strojov a prístrojov a ich uzamknutie. Odpojenie strojov a zariadenia od prívodov energií. Spraviť poriadok na stavbe. Zbalenie predlžovacích káblov. Stráženie stavby SBS službou.

- Opatrenia pre zaistenie staveniska za mimoriadnych podmienok:

Prerušenie prác. Bezpečné vypnutie strojov a prístrojov a ich uzamknutie. Odpojenie strojov a zariadenia od prívodov energií.

Na vykonávanie stavebných prác v mimoriadnych podmienkach sa v projektovej dokumentácii stavby určia návrhy technických opatrení, organizačných opatrení a ďalších opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Ak počas stavebných prác nastanú mimoriadne podmienky, zhotoviteľ určuje v spolupráci so stavebníkom a s projektantom potrebné technické opatrenia, organizačné opatrenia a ďalšie opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

- Postupné odovzdávanie stavby alebo jej objektov

Pred začatím stavebných prác na stavenisku treba, aby stavebník záznamom o odovzdaní a prevzatí staveniska odovzdal stavenisko zhotoviteľovi.

Zhotoviteľ, ktorý prevzal stavenisko od stavebníka, môže odovzdať záznamom o odovzdaní a prevzatí pracoviska stavenisko alebo konkrétne pracovisko jednému ďalšiemu zhotoviteľovi, ktorý na konkrétnom pracovisku bude vykonávať svoju pracovnú činnosť, alebo späť stavebníkovi.

Záznam o odovzdaní a prevzatí pracoviska na stavenisku obsahuje

a) identifikáciu konkrétneho pracoviska na stavenisku, ktoré je predmetom odovzdania a prevzatia medzi zhotoviteľmi,

b) identifikačné údaje odovzdávajúceho subjektu, ktorými sú jeho názov alebo obchodné meno, sídlo a identifikačné číslo a meno a priezvisko zodpovednej osoby za odovzdanie konkrétneho pracoviska na stavenisku,

c) identifikačné údaje preberajúceho subjektu, ktorými sú jeho názov alebo obchodné meno, sídlo a identifikačné číslo a meno a priezvisko zodpovednej osoby za prevzatie konkrétneho pracoviska na stavenisku,

d) dohodnuté podmienky alebo požiadavky zhotoviteľov,

e) dátum a čas odovzdania a prevzatia konkrétneho pracoviska na stavenisku a podpisy zodpovedných osôb za odovzdanie a prevzatie konkrétneho pracoviska na stavenisku za zhotoviteľov.



TECHNOLOGICKÝ POSTUP

DODÁVKA A MONTÁŽ PROTIHLUKOVÝCH STIEN - 02

Technologická náväznosť pre dodávku a montáž hliníkových /AL panelov

Protihlukové panely hliníkové, ktoré tvoria výplň protihlukovej steny, nadväzujú na pracovnú pripravenosť zo strany objednávateľa, ktorá spočíva v osadení spodného železobetónového panela v jednotlivom poli. Minimálna pripravenosť pre osadenie hliníkových panelov je 20 polí protihlukovej steny /PHS.

Bezpečný pracovný postup osadzovania hliníkových /AL panelov

S ohľadom na výšku PH stien, ktorá sa pohybuje v rozmedzí od 4 – 9 m je bezpodmienečne nutné zaistiť pracovný priestor pre kamióny a žeriavovú mechanizáciu AL panelov. Základné rozmery panelov 3960 x 1000 x 120mm, 3960 x 500 x 120mm, 4960 x 500x 120mm

Dodané panely z výroby na miesto stavby budú umiestnené na kamióne. Panely sa vyložia pomocou žeriavu AD20 alebo autom s hydraulickou rukou na určené miesto na stavbe v čo najkratšej vzdialenosti od miesta montáže PHS. Každý panel sa s pomocou montážnych prvkov a autožeriavu, alebo auta s hydraulickou rukou zdvihne nad HEA, HEB profil do výšky cca 6 – 10m a bude zasúvaný do oceľových stojok. K tejto činnosti použijeme vysokozdvížnú plošinu na ktorej bude stáť pracovník a bude panel navádzať do správnej pozície. Táto metóda sa použije, pokiaľ nebude možnosť využiť rebríky z dôvodu bezpečnosti. Rebríky budú fixované o bočné oceľové stojky. Panely sú skladané na sebe do predpísanej výšky podľa odovzdanej projektovej dokumentácie. Po vycentrovaní panelov v stojke sa zrealizuje utesnenie panelov zo zadnej strany v stĺpiku rozpernými šrobmi.

Panely vo svojej hornej hrane obsahujú 2 otvory pre odvod vody a 2 otvory pre umiestnenie čapu panela kedy u posledného horného panelu budú otvory zaslepené plastovými čiapočkami.

Použitie strojov a zariadení pre montáž AL panelov

Dodané panely sa budú osadzovať pomocou žeriavovej techniky, predpokladáme žeriav AD20 , alebo podobný typ, alebo pomocou auta s hydraulickou rukou.

Vysokozdvížná plošina pre pohyb pracovníkov vo výške.

Technologické prvky pre vlastnú montáž panelov vychádza zo skúseností pri montáži týchto stien a sú majetkom dodávateľa.



Spôsob zvislej a vodorovnej dopravy, skladovacie plochy

V prípade, že stavebná pripravenosť objednávateľa bude dostatočná, bude sa montáž panelov vykonávať priamo z kamióna, ktorý bude pristavený tesne pri protihlukovej stene.

Ak stavebná pripravenosť v danom mieste nebude zaistená, je nutné zaistiť medziskládku, kde panely budú vyložené pre neskoršiu montáž.

Technické a organizačné opatrenia v zmysle BOZP

Pracovníci absolvovali školenie zamerané na prácu vo výškach a nad voľnou hĺbkou dňa 18.1.2016, v oblasti predpisov a ochrany zdravia pri práci dňa 3.1.2017 a ochrany pred požiarom dňa 3.1.2017 v Nitre vo vzdelávacom stredisku SAFIRS s.r.o.

Zvlášť je potrebné dodržiavať legislatívu zákon 124/2006 Z.z. a vyhlášku 147/2013/Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach súvisiacich.

Pracovníci nesmú pracovať osamotene, pokiaľ nie je v dohľade ďalší pracovník, ktorý v prípade nehody poskytne, alebo privolá pomoc.

Obsluhovať stroje a strojné zariadenia smú len osoby k tomu určené a kvalifikované.

Na pracovisku musia byť v dosahu prostriedky na poskytnutie prvej pomoci.

Všetci zamestnanci boli poučení o BOZP a budú vybavení patričnými pomôckami.

Technické opatrenia v čase, kedy sa nepracuje

Organizácia stavby predpokladá pracovnú činnosť vr. sobôt a nedeľ. V prípade, že z akéhokoľvek dôvodu budú práce prerušené, musí byť všetka mechanizácia a materiál z pracovného miesta odstránený na medziskládku, resp. parkovisko technologických vozidiel.

Technické opatrenia pri súbehu prác s inými zhotoviteľmi

S ohľadom na termín výstavby nepredpokladá sa technologická prestávka. Pokiaľ táto prestávka vznikne, musí objednávatel túto technologickú prestávku nahlásiť min. 48 hod vopred vrátane zápisu do stavebného denníka, aby dodávateľ mal čas na vykonanie opatrení.

Zaistenie ochrany životného prostredia

U mechanizácie sa musí zabrániť priesaku kvapkania ropných látok.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav

STRABAG

Zaistenie ochrany životného prostredia

Po kompletnom ukončení všetkých montážnych prác sa vykoná vizuálna kontrola uloženia hliníkových panelov, či nedošlo v priebehu montáže k narušeniu niektorého zo stavebných prvkov. V prípade zistenia poruchy sa musí pristúpiť k jej okamžitému odstráneniu. U kontroly bude prítomný zástupca objednávateľa.

Všetky zabudované materiály budú pri odovzdaní diela dokladované vyhlásením o parametroch, certifikáty.

**TECHNOLOGICKÝ POSTUP****MONTÁŽ OCEĽ.KONŠTRUKCIÍ HEB, DOBETONÁVKA HLAVICE PILÓT - 03****Charakteristika územia**

Záujmové územie stavby sa nachádza v okrese Nitra. Je súčasťou katastra mesta Nitra. ; geomorfologického hľadiska je územie súčasťou Nitrianskej doliny. Územie mesta je rovinaté, mestom preteká rieka Nitra a jej prítoky. Oblasťou prechádzajú cesty I. a II. triedy.

V priestore staveniska sa nachádzajú nadzemné a podzemné vedenia inžinierskych sietí, v zmysle SI podmienok správcov a DRS. Pri výstavbe je potrebné rešpektovať priebeh vybudovaných vyprojektovaných sietí. Výstavba nevyžaduje žiadne demolácie ani preložky inžinierskych sietí.

A. Nadväznosť a súbeh jednotlivých pracovných činností

Výstavba predmetnej stavby bude pozostávať z nasledovných fáz:

odovzdanie stavebného priestoru

- vytýčenie staveniska
- vytýčenie montážnych bodov
- montáž protihlukovej steny bude pozostávať z:
 - ✓ prevozu materiálu na úsek stavby,
 - ✓ premiestnenia a vyloženia HEB profilov a zvyšného materiálu,
 - ✓ jednotlivej montáže HEB profilov na základové pilóty,
 - ✓ uloženia, montáž a osadenie HEB profilov,
 - ✓ doplnenie a previazanie betonárskej výstuže do pätky,
 - ✓ montáží debniacich dielcov pre základové pätky,
 - ✓ betonárskych prác základových pätiiek,
 - ✓ demontáží debniacich dielcov pre základové pätky,
 - ✓ dosypania voľného priestoru medzi betónovými pätkami štrkodrvou,
 - ✓ montáže doplnkov.
- kompletizovanie
- revízie a kolaudácia
- odovzdanie stavby do užívania prevádzkovateľovi



Montáž stojok HEB profilov a zriadenie hlavíc bude pozostávať z nasledovných fáz:

- ✓ Príprava pracoviska:
 - odkopanie vopred zabetónovaných pilot,
 - vyčistenie stavebného priestoru,
 - vytýčenie presného bodu na osadenie HEB profilu,
- ✓ Presun HEB profilov na nákladom aute na vopred určené a pripravené pracovisko,
- ✓ Osadenie HEB profilov na vopred vytýčené miesto hydraulickou rukou,
- ✓ Vyrovnanie HEB profilu do zvislosti v osiach x, y,
- ✓ Zastabilizovanie HEB profilov minimálne tromi stabilizačnými vzperami, spojovacím materiálom o HEB profil a pri podloží kotvením na cestný panel,
- ✓ Ukotvenie HEB profilu o pilótu podľa RDS,
- ✓ Doviazanie armatúry pilóty a HEB profilu,
- ✓ Montáž debniacich dielcov nad pilótu,
- ✓ Osadenie zámkov a vysperenie debnenia hlavice,
- ✓ Zabetónovanie hlavice predpísaným typom betónu, STN EN 206-1-C30/37-XF4, XC4, XD3 (SK)-CI 0,4-Dmax 16-S4,
- ✓ Zavibrovanie a zahľadanie betónu hlavice, ako uvádza DRS,
- ✓ Demontáž stabilizačných vzpier HEB profilov, rozobratím vrchnej a spodnej časti ,
- ✓ Demontáž debnenia hlavice,
- ✓ Ošetrovanie hlavice ochranným náterom,
- ✓ Presun materiálu a dielcov na ďalší úsek.

Stavenisko je potrebné oddeliť od okolitej dopravnej premávky a celkovo zabezpečiť voči nehodám na stavebnom úseku.

Termíny výstavby sú :

- zahájenie výstavby I. etapa 04/07/2017
- ukončenie výstavby I. etapa 04/11/2017

Plochy dotknuté výstavbou uvedie dodávateľ do pôvodného stavu.

B. Bezpečný pracovný postup pre jednotlivú pracovnú činnosť

Zabezpečenie pracovníkov pred úrazom pri nebezpečných stavebných činnostiach.

- Práce vo výškach – zabezpečenie pracovníka individuálnym pracovným postrojom
 - Pracovník bude poučený o používaní pracovného postroju a o jeho spôsob uchyťovania, ktorým odsúhlasí vedúci pracovník a koordinátor BOZP,
- Práce pod žeriavom a v blízkosti strojov
- Pracovník bude poučený o práci pri všetkých mechanizmoch na stavenisku a bude venovať zvýšenú pozornosť pri práci. Pri manipulácii žeriavu s HEB profilmi sa v jeho blízkosti a pod dráhou prenosí



nebudú nachádzať žiadni pracovníci.

- Práce pri výkopoch a technologických otvoroch
 - Pracovník bude poučený o zvýšenej pozornosti pri výkopoch a iných druhoch technologických otvorov.
 - Výkopy zabezpečiť proti pádu osôb / zakryť, ohradiť, znepriístupniť a zriadiť prechody min. 0,75 resp. 1,50 m široké.
 - Okraje výkopu nebudú od hrany do 0,50 m zaťažované vykopanou zeminou.
 - Pri výkopoch hlbších ako 1,50 m zriadiť bezpečne zostupy, rebríky, schody, rampy.
 - Vo výkopoch hlbších ako 1,30 m, nebude pracovník pracovať sám.
 - Stabilitu stien výkopov zabezpečiť primeraným pažením do hĺbky 1,30 m v zastavanom území resp. od 1,50 m v nezastavanom.
- Pod prácami vo výškach treba vymedziť ochranné pásmo, v prípade nutnosti ohrozený priestor zabezpečiť.
- Konštrukcie pre práce vo výške budú odovzdávané pracovníkom formou zápisu.

C. Použitie strojov, zariadení, pomôcok a ďalších pracovných prostriedkov

- Pre využívanie stavebných strojov na staveniskách platia osobitné predpisy a stavebno-technologické postupy, obsluha dtto.
- Obsluha strojov a mechanizácií musí byť spôsobilá na vedenie stroja a musí mať pri sebe platné príslušné doklady.
- Pri výrobe a doprave betón. zmesi je zakázané zdržiavať sa pod výrobným resp. dopravným zariadením, práce súvisiace s dopravou betón. zmesi čerpadlami sa riadia osobitnými technologickými predpismi.

Na stavenisku sa budú používať nasledovné stroje, zariadenia, pomôcky a iné prostriedky:

- ✓ Traktorbager – výkopové a premiestňovacie práce
- ✓ Nákladné auto s hydraulickou rukou – prevoz a osadenie HEB profilov
- ✓ Nákladné auto Tatra – prevoz materiálu na stavebný priestor
- ✓ Uhľová brúska malá/veľká – rezanie železných a iných materiálov
- ✓ Centrálny generátor – výroba elektrickej energie
- ✓ Invertorový zvärací DC zdroj – zváranie a bodovanie armatúry
- ✓ Nivelačný prístroj – kontrola výškového smeru

D. Druhy a typy pomocných stavebných konštrukcií, najmä lešení, podperných konštrukcií, plošín

Výstavba zariadenia staveniska si nevyžaduje žiadne špeciálne stavebné konštrukcie. Na prekonaní výškového rozdielu pri montáži HEB profilov bude využívaný rebrík. Všetci pracovníci budú poučení o bezpečnosti lezenia a použitý rebrík bude spôsobilý na použitie na stavenisku.

E. Spôsob zvislej dopravy a vodorovnej dopravy osôb a materiálu vrátane vymedzenia komunikácií a skladovacích plôch



Stavba je komunikačne jednoducho prístupná zo siete miestnych komunikácií. Najbližšia nákladná železničná stanica je v meste Nitra. Skládka materiálu bude navrhnutá v priestore zariadenia staveniska. Prebytočná zemina z predmetnej stavby sa bude odvážať na skládku, ktorú určí investor.

Cestná premávka bude počas výstavby usmernená dočasným dopravným značením. Rozmiestnenie dopravných značiek a organizáciu dopravy počas výstavby rieši projekt dopravného značenia.

F. Technické opatrenia a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na konkrétnom pracovisku na stavenisku a v ohrozenom priestore v okolí tohto pracoviska

- 1) V čase, keď sa na ňom nepracuje:
 - Stavenisko a ostatné súvisiace objekty a prekážky označiť v zmysle uvedených predpisov výstražnými tabuľkami, značkami a svetelnou signalizáciou v zmysle STN 34 3510
 - Vytyčovanie železných tyčí, roxory, musia byť zabezpečené ochrannými koncovkami.
- 2) Pri stavebných prácach v mimoriadnych podmienkach, najmä počas prevádzky a pri súbehu stavebných prác vykonávaných viacerými zhotoviteľmi:
 - Informovanie sa navzájom o rizikách
 - Podľa klimatických podmienok poskytovanie nápojov a prestávok.
- 3) Pri ohrození prírodnými živlami, najmä pri záplavách, zosuve pôdy:
 - Okamžite zastaviť práce
 - Opustiť pracovisko
 - Pomáhať pri evakuácii zranených
- 4) Pri postupnom odovzdávaní stavby alebo jej objektov do prevádzky a do užívania:
 - Počas výstavby písať stavebný denník
 - Odstrániť všetky nebezpečné prvky a nedostatky

1.2 Potreba novovybudovaných objektov ZS, postup a spôsob likvidácie

Na stavebnom dvore sa umiestnia prenosné UNIMO bunky. Pre skladovanie drobných stavebných materiálov budú na stavenisku umiestnené oceľové sklady. Ich počet si dodávateľ stavebných prác zvolí podľa potreby, min. jeden kus kontajnera bude vyčlenený pre dočasné skladovanie odpadov, ktoré sa po naplnení odvezu a zlikvidujú zákonným spôsobom.

1.3 Zaistenie prívodu vody a energií ku stavenisku

Samotná výstavba protihlukovej steny si nevyžaduje zabezpečenie stáleho prísunu vody a energií na stavenisku. V prípade ak by to bolo nutné sa bude postupovať nasledovne.



Úžitková voda pre prevádzku a sociálne zariadenie bude zabezpečená zo studne. Pre skúšky vodotesnosti je možné použiť vodu z vodných tokov. Voda pre účely pitia sa bude dovážať.

Zásobovanie objektov zariadenia staveniska elektrickou energiou sa vykoná napojením na existujúce NN vedenie, ktoré sa nachádza v blízkosti staveniska. Pre potreby zariadenia staveniska a výstavby je potrebné zabezpečiť samostatné meranie spotreby elektrickej energie.

1.4 Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe a ich sociálne zabezpečenie

Predpokladá sa, že na stavbe bude súčasne pracovať 8-10 pracovníkov, v závislosti od termínu ukončenia výstavby.

1.5 Osobitné opatrenia na zabezpečenie ochrany počas výstavby

Stavba vzhľadom na svoj charakter nevyžaduje zvláštne riešenie z hľadiska požiarnej ochrany. Pri skladovaní jednotlivých materiálov je potrebné dodržať protipožiarne predpisy.

Všeobecné a spoločné požiadavky na stavebné práce.

- Dodávateľia stavebných prác musia viesť evidenciu pracovníkov nastupujúcich do práce resp. práce odchádzajúcich
- Dodávateľia stavebných prác sú povinní vybaviť pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami prostriedkami
- Dodávateľia stavebných prác zabezpečia príslušný rozsah školení pracovníkov stavby
- Vykonávaním prác môžu byť poverení len pracovníci s platným oprávnením pre činnosť vyžadujúcu - oprávnenie u ostatných musia byť poverení organizáciou.

Pred začatím prác musia byť všetci pracovníci preukázateľne poučení o podmienkach bezpečnej práce, požiarnej ochrane, zaškolení na vykonávanie určených prác a vybavení potrebnými OOPP.



TECHNOLOGICKÝ POSTUP

MONTÁŽ ŽELEZOBETÓNOVÝCH KONŠTRUKCIÍ - 04

1. Účel

Technologický postup (ďalej TP) platí pre dopravu, skladovanie, manipuláciu a montáž betónových parapetných panelov na stavbu PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA.

TP je určený stavebným dozorom na kontrolu realizovaných prác, stavbyvedúcim, majstrom, ako a všetkým pracovníkom firmy, ktorí budú uvedené práce realizovať a výrobné pripravovať. Počas realizácie na základe konzultácie investora a zhotoviteľa je možné tento predpis upresňovať, resp. konkretizovať.

Práce budú realizované podľa projektovej realizačnej dokumentácie stavby dokumentácie prefabrikovanej časti a výrobné dokumentácie jednotlivých prvkov (STRABAG Pozemné a inžinierske stavitelstvo s. r. o.).

a na základe príslušných technických noriem :

- STN EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií,
- STN 73 0422 Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov,
- STN 73 0210 – 1 Geometrická presnosť vo výstavbe. Podmienky vykonávania. Časť 1 :

2. Platnosť

Rozsah platnosti tohto technologického predpisu sa vzťahuje na vybrané organizačné jednotky oddelenia , ktoré zabezpečujú a vykonávajú činnosti s manipuláciou a skladovaním dielcov a s realizáciou stavebného diela na stavenisku.

Pre špeciálne pracovné operácie resp. netypické stavebné dielce je možné spracovať v rámci príprav stavby samostatné predpisy.

3. Názvoslovie a skratky

Montovaná konštrukcia	stavebná konštrukcia zostavená z prefabrikovaných stavebných dielcov
Styk	konštrukčné riešenie vzájomného prepojenia dielcov
Spoj	usporiadanie spojovacieho prostriedku v styku dielcov
Spojovací prostriedok	konštrukčný prvok (materiál) na prenos účinkov zaťaženia (zvar, výstuž, zálievkový betón, a pod.)
Operná plocha	časť dielca, ktorá je v styku s inými dielcami a zabezpečuje prenos síl
Manipulačný prvok	úchytný systém v dielci, ktorý sa používa za účelom bezpečnej



	manipulácie (TA)
Manipulačný prípravok	prepojovací prípravok medzi stavebným dielcom a manipulačným zariadením (lano, reťazový záves, DEHA)
Manipulačné zariadenie	systém strojného vybavenia pre manipuláciu s dielcom (žeriav, plošina)
Stabilizačný prvok	prvok umožňujúci presné a stabilizujúce osadenie dielca
Ložisko	podkladový prvok umožňujúci pohyb dielca v zabudovanej konštrukcii
TA	prepravná kotva – označenie zabudovaného manipulačného prvku s poglobiatou hlavou
DEHA	manipulačný systém, manipulačný prípravok
HTA	montážny skrutkový spoj dvoch dielcov
DS	Direkčná smernica
OS	Odborná smernica
TP	Technologický postup
KSP	kontrolný a skúšobný plán
OOPP	osobné ochranné pracovné prostriedky
PD	projektová dokumentácia
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

4. príprava k montáži

Pred začatím montáže musí byť vykonané prevzatie staveniska min. v nasledovnom rozsahu:

- prebratie vstupnej dokumentácie,
- prebratie základových, resp. podkladových konštrukcií (stav, zhutnenie, pevnosť),
- prebratie dopravného a manipulačného priestoru na stavenisku (stav, zhutnenie, značenie),
- prebratie miesta a zrealizovanie zariadenia staveniska (sociálne a skladovacie priestory),
- prebratie a skontrolovanie údajov o smerovom a výškovom zameraní základových konštrukcií a napojovaných konštrukcií.

O výsledku prebratia sa napíše zápis do stavebného denníka.

5. Doprava a skladovanie

5.1.Doprava

V rámci prípravy dielcov na ich dopravu je potrebné preveriť:

- hmotnosť dielcov,
- maximálnu hmotnosť vyťaženia vozidla,
- rozmerové parametre prvkov,



- miesta podoprenia a kotvenia dielcov.

Pre dopravnú trasu treba preveriť:

- prejazdový koridor,
- polomer otáčania,
- únosnosť mostov.

V prípade nadrozmerných prvkov je potrebné vybaviť doprovod.

Nie je dovolené:

- preťažovať vozidlo,
- prepravovať nadrozmerné prvky bez výstražných zariadení a doprovodu,
- prepravovať prvky bez podloženia.

5.2. Rozsah prvkov

Typ prvku	Max. hmotnosť (t)	Max. rozmer (m)	Počet ks
Parapetné panely	0,79	4,96	1072

Parapetné panely budú vyrobené v spoločnosti STRABAG Pozemné a inžinierske stavitelstvo s r.o. závod Sereď. Vyrobené prvky budú dopravené na stavenisko návesmi. Pre zabezpečenie úžitkových vlastností prefabrikovaných prvkov je potrebné dodržať hodnoty podľa výrobných dokumentácie pre dočasné podopretie pri doprave resp. na skládke t.j. os uloženia v mieste závesných hákov resp. v určených vzdialenostiach od konca prvku.

5.3 Uloženie dielcov na skládke

Skládka dielcov musí byť zrovnaná a spevnená. Os uloženia na skládke je totožná so vzdialenosťami uloženia pri doprave (bod 5.1). Podkládky pod dielce musia byť min. 10 cm vysoké resp. tak vysoké aby nedovolili skladovať dielce na ploche. Podkládky medzi dielcami musia byť min. 5 cm. Uloženie na podkládky musí zabezpečiť, aby pri manipulácii nedošlo k poškodeniu hrán resp. profilovania prvkov (drevené). Podklady nesmú zafarbiť povrch betónu. Obidva konce prvkov musia byť podopreté rovnakým spôsobom a v rovnakých rovinách tak, aby nedochádzalo k ich prípadnému skrúteniu.

Medzi jednotlivými blokmi skladovaných prvkov musí byť min. 0,7 m priechodná komunikácia resp. dodržaná bezpečná prejazdová šírka manipulačných vozidiel. Pri ukladaní prvkov treba dodržať bezpečnostnú vzdialenosť od okraja jám a výkopov. Prvky musia byť uložené tak aby bol prístup k ich označeniu. Oporná konštrukcia musí stabilizovať dielec nad jeho ťažiskom

Nie je dovolené:



- *ukladať dielce voľne na terén,*
- *opierať dielce navzájom o seba, resp. o montovanú konštrukciu.*

6. manipulácia

V rámci prípravy pre manipuláciu s prvkami je potrebné zoznámiť sa s informáciám o parametroch prvkov, možných manipulačných zariadeniach a spôsobe montáže dielca (výkresové dokumentácia, technické predpisy), ďalej je potrebné zabezpečiť:

- kontrolu manipulačného zariadenia,
- kontrolu a zabezpečenie stability manipulačného zariadenia,
- kontrolu úchytných prípravkov (lana, reťaze, popruhy, a pod.),
- stav pomocných zariadení pre stabilizáciu počas manipulácie a montáže.

Pri manipulácii s dielcami je potrebné zohľadniť klimatické podmienky.

Manipulácia s dielcami

Panel sa manipuluje za dva TA prepravné kotvy, pričom treba dodržať manipulovanie za všetky úchyty. Pri manipulácii sa odporúča použiť pomocné lano, ktoré umožňuje potrebné natáčanie dielca do správnej montážnej polohy.

Nie je dovolené:

- robiť pojazd s bremenom bez stabilizácie manipulačného zariadenia,
- používať nedovolené a nekontrolované technické prostriedky,
- montovať bez zabezpečenia ochrannými prostriedkami – prilba, bezpečnostný pás,
- zdržiavať sa pod zaveseným bremenom,
- manipulovať so zaveseným bremenom pri rýchlosti vetra nad 10,8 m/s.

Pre miesta, kde nie je možný bezpečný prístup na odopnutie manipulačných prostriedkov, sa odporúča použiť odopínací prípravok.

7. Montáž

Montáž sa bude realizovať pre objekty SO 305, SO 306 a SO 307

7.1 Príprava

Pred montážou je potrebné:

- prebratie základových alebo oporných konštrukcií (pevnosti, min. 60 %, ak projekt nestanoví inak, zhutnenie, povrchové úpravy, čistota prepojovanej výstuže a zabudovaných prvkov),
- geometrické zameranie :



- HEB 200-osi
- horná hrana kalicha/pilóty

Z prebratia je potrebné vykonať záznam minimálne do stavebného denníka a prevziať príslušné atesty, skúšky (pozri KSP).

Pred realizáciou montáže je potrebné spracovať harmonogram montáže a zostaviť pracovnú čatu.

Zloženie pracovnej čaty:

Obsadenie pracovnej čaty je závislé od montáže konkrétnych prvkov, základná skladba je:

- majster,
- žeriavnik,
- viazač,
- dvaja montážnici,

Montážne zariadenia:

Pre montáž prefabrikovaných dielcov budú použité mobilné autožeriavy s nosnosťou 20t.

7.2.Osadenie úložných konštrukčných spojení

Ložiská

Ložiská zabezpečujú pohyb dielca v konštrukcii a zároveň musia preniesť statické sily od zaťaženia. Pre montáž je dôležité rozdelenie ložísk podľa nastavenia ich aktivácie.

Nenastavovateľné ložiská sa osadzujú bez ohľadu na teplotu prostredia a umožňujú ihneď pohyb dielca v ložnej ploche od tepelnej rozťažnosti. Pri týchto ložiskách (najmä u tých, ktoré majú zabezpečiť posuv uloženia nad 10 mm), môže dôjsť, pokiaľ sme ich osadzovali v extrémnych teplotách (pod 0 °C a nad 35 °C), k ich roztrhnutiu – poškodeniu.

Pri priemernej teplote prostredia cca 18 °C sa odporúča skontrolovať skosenie ložiska a pokiaľ je zjavné skosenie, je potrebné prvky nadvihnúť a ložisko upraviť do východzej polohy.

Nastavovateľné ložiská sa po zmontovaní konštrukcie musia aktivovať s ohľadom na teploty prvkov a prostredia.

Na základe realizačnej dokumentácie stavby budú použité elastomerné ložiská v uložení parapetného panelu a vymedzovacie gumové ložiská v päte a hlave panelu:

Nie je dovolené osadiť ložisko na okraj úložnej plochy, resp. tak, aby presahovalo cez úložnú plochu.

7.3.Realizácia uloženia

Všeobecné zásady montáže

- skontrolovať značenie dielca pred zavesením,
- skontrolovať úplnosť dielca,



- očistiť dielec a úchytné body od ľadu a iných nečistôt,
- podľa druhu úchytných prvkov správne zaistiť prvok (pri použití závitových manipulačných prvkov, min. hĺbka zaskrutkovania úchytu je 50 mm pri oceľových prvkoch a 70 mm pri plastových prvkoch),
- nadvihnúť dielec cca 30 cm a skontrolovať funkčnosť manipulačného systému (rovnomernosť lán, vertikálnosť dielcov),
- dielce plynule dvíhať, otáčať a spúšťať,
- použiť vodiacie a usmerňovacie laná,
- osadiť dielec cca 30 cm nad funkčné uloženie,
- osadiť trne, ložiská, príp. zrealizovať podliatie,
- na mieste zabudovania vyrovnať dielce výškovo aj priestorovo,
- zaistiť dielec s ohľadom na jeho stabilitu od vetra, nečakaných nárazov po uvoľnení dielca z manipulačného zariadenia.

Montáž dielcov

Dielec sa zapne za úchytné prípravky a k jednému oku sa pripevní navádzacie lano.

Prvok sa nadvihne a pomocou navádzacieho lana sa ustáli nad miesto uloženia.

Na hlavicu pilóty sa osadí ložisko (pozri časť ložiská) a osadí sa panel. Montážnici kontrolujú a usmerňujú uloženie na miesto osadenia.

Po výške (v päte a hlave) sa dielce zastabilizujú pomocou gumových vymedzovacích ložísk.

7.4.Realizácia styku

Realizácia styku je potrebné previesť podľa projektovej dokumentácie, resp. dokumentácie detailov stykov.

7.5.Kompletizácia

Kompletizácia spočíva v:

- úprave poškodených miest,

Parapetný panel bude natretý dvojnásobným ochranným akrylátovo živичným náterom proti pôsobeniu soli

7.6.Klimatické podmienky

- zastaviť montáž pri silnom vetre – nad 6° Beaufortovej stupnice t.j. nad 10,8 m/s,

7.7.Geometrické podmienky

**Presnosť osadzovania**Medzné odchýlky pri montáži nesmú prekročiť: hodnoty $\pm$ v mm

Prvok/konštrukcia	Výškové	Smerové	Zvislosť
Stenové dielce	10	8	h/200 max. 30

Presnosť výškového osadenia ako i presnosť polohového osadenia je závislé od podkladu pilót a presnosti osadenia HEB-profilov.

Meracie prístroje

Pre montáž musí byť k dispozícii:

- vodováha 2 m,
- oceľové pásmo 30 m.

Meracie prístroje musia spĺňať požiadavky pre 2 triedu presnosti v zmysle STN ISO 17123 časť 2 až 8 – Optika a optické prístroje. Postupy na skúšanie geodetických prístrojov.

8. Kontrola a skúšanie

Pri montáži je potrebné kontrolovať:

dielce:

- označenie a zhoda s montážnym plánom,
- vyhlásenie o parametroch výrobcu.

spojovací materiál:

- vyhlásenie o parametroch použitých hmôt,

zostavená konštrukcia:

- zameranie rozmerov,
- vyplnený montážny výkres s identifikáciou dielcov.

9. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri doprave je z hľadiska BOZP potrebné dodržiavať:

- stabilitu prvkov,
- cestné a železničné predpisy.

Pri manipulácii:

- správne použitie manipulačného zariadenia,
- kontrolovať dobrý funkčný stav zariadení (najmä lán),
- práce môžu vykonávať len zodpovední a školení pracovníci,



- nezdržiavať sa pod zaveseným bremenom,
- používať ochranné pomôcky (prilba, obuv, rukavice).

Pri montáži:

- stabilizovať bremeno, pomocným lanom,
- musí byť pevne postavenie montážnika (pracovná plošina a pod.),
- použiť istenie pri voľnom prechode vo výške (bezpečnostný pás, sieť),
- neupevňovať prvky inak ako je v projekte,
- práce prerušiť pri vetre nad 6° Beaufortovej stupnice (nad 10,8 m/s),
- detto ak je hmla, znížená viditeľnosť.

9.1. Špecifikácia rizík

- práca vo výške a pád pracovníkov z výšky,
- preťaženie zdvíhacích prostriedkov, prevrátenie mechanizmu, roztrhnutie lana,
- rozkmitanie resp. uvoľnenie zaveseného bremena,
- zasiahnutie vzdušných vedení.

9.2. Osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP) a bezpečnostné poistky (BP)

OOPP sú poskytované podľa profesie, je potrebné aby pracovníci boli vybavení:

- pracovný odev,
- ochranná obuv s podrážkou proti šmyku a prepichnutiu, s vystuženou špicou,
- rukavice,
- ochranná prilba,
- ochranný plášť proti poveternostným podmienkam,

BP podľa potreby je potrebné použiť vhodné technické a personálne prostriedky ako:

- zaistenie pracoviská (značky, zábrany),
- školenia pre rizikové práce (vo výškach),
- spôsobilosť žeriavnika, viazača bremien,
- dodržiavanie ochranných pásiem,
- kontakt na lekára prvej pomoci,
- pomocné montážne lano,
- prostriedok na likvidáciu ropných látok.

10. zodpovednosť

Za technickú a projektovú dokumentáciu zodpovedá hlavný stavbyvedúci.

Za nákup hmôt a príslušného technického vybavenia zodpovedá vedúci oddelenia centrálného nákupu.

Za stanovenie podmienok a princípov vykonania prác zodpovedá hlavný stavbyvedúci.

Za výkon práce zodpovedá príslušný majster realizácie a montáže.

Za dodržiavanie podmienok BOZP zodpovedá hlavný stavbyvedúci.



Za kontrolu správnosti vykonávaných prác a dokumentáciu kvality zodpovedá stavbyvedúci.

11. dokumentácia

11.1. Vstupná dokumentácia

Pred montážou je potrebné prevziať:

- projektovú dokumentáciu montovanej konštrukcie,
- montážny výkres,
- detaily stykov,
- smerové a výškové zameranie,
- doklad o zhutnení dopravných a manipulačných úsekov.

11.2. Odovzdávaná dokumentácia

11.2.1. Dodané prvky

- vyhlásenie o parametroch v zmysle zákona 133/2013 Z.z. pre jednotlivé výrobky,

11.2.2. Montáž

Pri použití pomocných materiálov:

- vyhlásenie o parametroch ložísk,
- vyhlásenie o parametroch tmelov, izolačných hmôt.

Celková konštrukcia:

- montážny výkres s vyznačením čísla prvkov (projekt skutočného vyhotovenia),
- polohové a výškové zameranie (projekt skutočného vyhotovenia),
- stavebný (montážny denník).

V prípade ukončeného diela – formulár F – Zápis o odovzdaní a prevzatí diela.

Na stavbe musia byť vedené:

- stavebný denník,
- kniha úrazov.

12. Odkazy na predpisy a súvisiace normy

PS - Riadenie realizácie stavby

DS - Kontrola realizácie stavby

OS - Montované železobetónové konštrukcie

PS – Riadenie BOZP

PS – Riadenie OŽP

DS - Hodnotenie nebezpečenstiev a posúdenie rizík

DS - Smernica pre poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Vyhláška 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

STN EN ISO 2560	Zváracie materiály. Obalené elektródy na ručné oblúkové zváranie nelegovaných a jemnozrnných ocelí. Klasifikácia
STN EN 1992-1- 1	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
STN EN ISO 9606- 1	Kvalifikačné skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele
STN EN ISO 5817	Zváranie. Zvarové spoje ocelí, niklu, titánu a ich zliatin zhotovené tavným zvarovaním (okrem lúčového zvarovania). Stupne kvality.
STN EN ISO 13920	Zváranie. Všeobecné tolerancie
STN EN 13670	Zhotovovanie betónových konštrukcií
STN ISO 4463- 1	Metódy merania v stavebníctve. Vytýčovanie a meranie. Časť 1: Plánovanie, organizácia, postupy merania a preberacie podmienky

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



pre stavebné objekty SO 301-307 Protihlukové steny PHS

[illegible]

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

doprastav

STRABAG

PREHLÁSENIE O NAŠTUDOVANÍ DOKUMENTU

Technologický postup č.02
pre stavebné objekty SO 301-307 Protihlukové steny PHS

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

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Strana 33 | 35

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

STRABAGStrana 34 | 35

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

STRABAGStrana 35 | 35

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

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

SO 304 PHS PRI ÚK vedľa parkoviska strategického parku

	Hodnotený prvok	Množstvo	M.j.	Opis skúšky/merania	Početnosť skúšok	Počet požadovaných skúšok	Počet skúšok - vyhovujúcich	Počet skúšok - nevyhovujúcich	Počet skúšok - opravných	
A	B	C	D	F	H	I	J	K	L	
Prípravné práce										
1	Geodetické a vytyčovací práce	1	kpl	vytyčovací protokol	pred začatím	-	-	-	-	
2	Dopravné a inžinierske opatrenia	1	kpl	vizuálne	pred začatím	-	-	-	-	
3	Zabezpečenie staveniska	1	kpl	vizuálne	priebežne	-	-	-	-	
Betónárske práce, základanie										
5	Podkladný betón , tr. C12/15 X0(SK) Cl-1,0 Dmax 16 S4	4,25	m3	STV betón + VoP	trieda a typ betónu	1	1	-	-	
6	Základy, pásy z betónu železového, + pátky tr. C 30/37 XC4, XD2 S3	23,2 + 0,41	m3	ST v betón + VoP	trieda a typ betónu	1	1	-	-	
				konzistencia	min. 2x za zmenu, pri pochynosti	min. 2x za zmenu, pri pochynosti	3	-	-	-
				teplota	min. 2x za zmenu, pri pochynosti	min. 2x za zmenu, pri pochynosti	3	-	-	-
				nasiakavosť	1 sk./na konštrukčný prvok, (max. 450 m3)	1	1	-	-	-
5	Základy, pásy, výstuž z betónárskej ocele	3,49	t	pevnosť v tlaku fc28	1sk.konštr.prvok (max.450m3)/ resp. 30 dní	min. 1	3	-	-	
				vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-	-
6	Vrty pre pilóty, tr.horniny III	284,00	m	protokol o hĺbení pilóty	každá pilóta	84	84	-	-	
				ST v betón + VoP	trieda a typ betónu	1	1	-	-	-
				konzistencia	pri odbere vzoriek, resp. 2x za zmenu, pri pochynosti	3	15	-	-	-
				teplota	pri odbere vzoriek, resp. 2x za zmenu, pri pochynosti	3	15	-	-	

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

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

SO 304 PHS PRI ÚK vedľa parkoviska strategického parku

A	B	C	D	M.j.	F	H	I	J	K	L
7	Pilóty betónované na mieste s vyťahnutím pažnice, beton železový, tr. C 25/30 XC2, XA1 S4	131,13	m3		objemová hmotnosť	1 sk./100m3 resp. 1sk/zmenu resp. 1sk/pri pochybnosti	3	3	-	-
					nasiakavosť	1 sk./na konštrukčný prvok, (max. 450 m3)	1	1	-	-
					pevnosť v tlaku fc28	1 sk./100m3 resp. 1sk/zmenu resp. 1sk/pri pochybnosti	3	15	-	-
8	Pilóty betónované na mieste s vyťahnutím pažnice, betonárska výstuž	11,36	t		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-
Ostatné materiály a výrobky										
9	Sĺpky, piliere, podpory skeletové z dielcov kovových (HEB 160)	16,58	t		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-
					doklad o pozinkovaní / meranie hrúbky zinku	1sk./konštr.prvok	1sk./konštr.prvok	1sk./konštr.prvok	-	-
10	Doplňky - atypické konštrukcie	218,74	kg							
12	Dopĺňajúce konštrukcie, protihlukové steny železobetónové parapetné panely (134ks)	1 242,48	m2		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-
13	Náter ŽB parapetných panelov dvojnásobný ochranným živícnym náterom	549,24	m2		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-
14	Plastmalta	23,74	m2		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1		
15	Dopĺňajúce konštrukcie, protihlukové steny kovové	69,03	kg		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-
16	Uzemňovacie a bleskozvodné vedenia - podpory vodičov	86,00	ks		vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

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



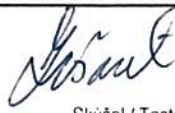
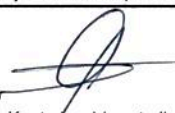
SO 304 PHS PRI ÚK vedľa parkoviska strategického parku

	Hodnotený prvok	Množstvo	M.j.	Opis skúšky/merania	Početnosť skúšok	Počet požadovaných skúšok	Počet skúšok - vyhovujúcich	Počet skúšok - nevyhovujúcich	Počet skúšok - opravných
A	B	C	D	F	H	I	J	K	L
17	Uzemňovanie a bleskozvodné vedenia - vedenia v zemi FeZn	452,12	m	vyhlásenie o parametroch	každá dodávka	1	1	-	-

Firma	Mesiac fakturácie	Rok	Dátum odberu	Protokol č.	Objekt	Staničenie (profil)	Typ konštrukcie	Typ skúšky	Materiál	Počet skúšok	Požiadavka podľa TKP/STN/PD	Výsledok	Vyhovuje/ Nevyhovuje
DSC	november	2017	16.11.2017	176/5/2017/2.8/ZV	304	hlavica 54,85	lôžko pod základ	LDD	ŠD	6	45 MPa	80-113	Vyhovuje

číslo/number: 176/5/2017/2.8ZV
denník č./number of diary: 5/2017/2.8.IZV
číslo / umber PNI :

Protokol o skúške - Protocol about the test
ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA DYNAMICKOU DOSKOU / LOAD TEST OF DYNAMIC PLATE

Objednávateľ/Client:	ZDRUŽENIE "INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"		Odberateľ/Customer:	Združenie "Infraštruktúra Nitra"	
Stavba/Buiding:	Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra		Objekt/Object:	SO 304	
Staničenie/Stationing:	hlavica 54 / 85		Konštrukcia/Construction:	lôžko pod základ	
Skúšaný materiál/Tested materi:	SD		Povet. podm./Atm. Conditions:	polojasno 2°C	
Z lokality/ From guarry locality:	Pohranice		Dátum skúšky/ Test date:	16.11.2017	
Frakcia	0/63		Dátum vystavenia / date of issuance:	30.11.2017	
Metóda merania/Test method:	STN 73 6192:1987 Rázová zaťažovacia skúška vozoviek a podloží a súvisiace STN				
Skúšobný postup/Test procedure:	SP-2.8				
Merací prístroj/Measuring instrument:	ľahká dynamická doska		Ev. karta meradia/Registration card of gauge:	ZV 1012	
Technické údaje - metóda merania / Technical data - method of measurement :					
kalibrácia dynamickej dosky podľa statickej zaťažovacej skúšky.					
korelácia pre daný typ sypaniny - prepočítavci vzťah $E_{d2} = E_{vd} \cdot 2,00$					
Prepočítavci koeficient bol stanovený na základe statickej zaťažovacej skúšky zo dňa 13.9.2017 č. 351/5/2017/2.2/ZV					
VÝSLEDKY SKÚŠOK/RESULT OF TESTS					
číslo skúšky-dátum	miesto merania/ place of	dynamický modul deformácie E_{vd} (Mpa)	modul deformácie E_{def2} (Mpa)	vyhodnotenie	
number of test-date	measurement	dynamic modul of deformation	modul of deformation	evaluation	
16.11.2017	hlavica 54	37,0	74,0	vyhovuje	
	hlavica 54	39,0	78,0	vyhovuje	
	hlavica 54	41,5	83,0	vyhovuje	
	hlavica 85	44,8	89,6	vyhovuje	
	hlavica 85	66,1	132,2	vyhovuje	
	hlavica 85	54,5	109,0	vyhovuje	
Vyhodnotenie/Evaluation: Požiadavka podľa STN 73 6133.					
Požadované hodnoty / Required value :					
E_{def2} (Mpa) $\geq$ 70,0					
E_{vd} (Mpa) $\geq$ 35,0					
Kontrolovaná vrstva vyhovuje požiadavkám STN 73 6133..					
Prehlásenie/Resolution:					
Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnej súhlase skúšobného laboratória.					
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can't be used without consent of the laboratory.					
Zošiak		Gerek		Doprastav a.s. TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0994 - Otlačok pečiatky	
Skúšal / Tested by		Kontroloval / controlled by			

Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Centrálny laboratórny denník

ZDROUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA Dopravný základ STRABAG													
Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra													
Firma	Mesiac fakturácie	Rok	Dátum odberu	Protokol č.	Objekt	Staničenie (profil)	Typ konštrukcie	Typ skúšky	Materiál	Počet skúšok	Požiadavka podľa TKP/STN/PD	Výsledok	Vyhovuje/ Nevyhovuje
DSC	apríl	2018	16.10.2017	20/1/2017/7.37/ZV	304		pilota č.65	skúšanie čerstvého betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	1		2383 kg/m3	Vyhovuje

číslo - number: 20 1/2017/7.37IZV
denník č. - number of diary: 1/ 2017/7.37IZV

Protokol o skúške - Protocol about the test
SKÚŠANIE ČERSTVÉHO BETÓNU
Objemová hmotnosť čerstvého betónu

Objednávateľ/Client:		DSC a.s.		Odberať/Customer:		DSC a.s.	
Stavba/Building:		Príprava cestnej infraštruktúry-strat.park. Nitra		Objekt/Object:		304 PHS	
Názov výrobku/Product name:		C 25/30 XC3, XA1 (SK)Cl.0,2 Dmax 16mm S4		Konštrukcia/Construction:		pilota č.35	
Výrobca/Manufacturer:		IN VEST					
Dátum skúšky/ Test date:		16.10.2017					
Dátum vystavenia/Date of issuance:		16.10.2017					
Metóda merania/Test method:				STN EN 12350-6:2009 (73 1312) Skúšanie čerstvého betónu Časť 6: Objemová hmotnosť čerstvého betónu			
Číslo SP/Number of TP:				SP-7.37 Skúšanie čerstvého betónu - objemová hmotnosť čerstvého betónu			
Merací prístroj/Measuring instrument:				Laboratórna váha			
				Teplomer			
VÝSLEDKY SKÚŠOK/RESULT OF TESTS							
číslo skúšky	Hmotnosť nádoby m1 (Kg)	Hmotnosť nádoby so vzorkou betónu m2 (Kg)	Objem nádoby V (m³)	Objemová hmotnosť (kg/m³)	teplota vzorky betónu/prostredia (°C)	čas skúšky	poznámka/ note
1	4,166	22,991	0,0079	2383	-	12:30	
2							
Vyhodnotenie - Evaluation:		STN 12350-6 čl.7		Objemová hmotnosť čerstvej betónovej zmesi (kg/m³)		2383	
Prehlásenie - Resolution:							
Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase skúšobného laboratória TESS. Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory TESS							
Bc. Juraj Gereš		Zosiak Róbert		Doprastav a.s.		TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS	
Skúšaný/Tested by		Kontroloval/Controlled by		Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava		0994 -	
				Odišľáčok pečiatky			

Firma		Mesiac fakturácie	Rok	Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra					ZORUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA DOPRAVNÝ A STROJÁRNY ÚSTAV STRABAG		Počet skúšok	Požiadavka podľa TKP/STN/PD	Výsledok	Vyhovuje/Nevyhovuje
Dátum odberu	Protokol č.	Objekt	Staničenie (profil)	Typ konštrukcie	Typ skúšky	Materiál								
5.11.2017	16/1/2017/7.24/NR	304		PHS Hlavica 14	nedeštruktívne skúšky betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4					1		50 Mpa	Vyhovuje

Protokol o skúške - Certificate of test
PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU (NEDESTRUKTÍVNE SKÚŠANIE)
STRENGTH IN PRESSURE (NONDESTRUCTIVE TESTING)

číslo number: 16/12017/7 24/NR
deník č. number of diary: 1/2017/7 24/NR

Objednávateľ/Client:	DSC a.s.	Odberteľ/Customer:	DSC a.s.
Stavba/Building:	príprava cestnej infraštruktúry-strategický park Nitra	Objekt/Object:	304-00
		Konštrukcia/Construction:	PHS hlavice 14
Názov výrobku/Product name:	C25/30 XC3XA1C10,2 Dmax 16 S4	Dátum výroby betónu:	24.10.2017
Výrobca/Manufacturer:	Alas Nitra	Dátum skúšky/ Test date:	5.11.2017
Miesto skúšky/Excavation site:	Stavba	Dátum vystavenia/Date of issuance:	5.11.2017
Skúšku vykonal:	Juraj Gereš	Použitie normy a predpisov:	STN 73 1373, STN 73 2011, STN 73 1370, STN EN 12504-2,
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.24	Názov meradla - Name of gauge/ Ev. karta meradla-Registration card of gauge:	Schmidtovo kladívko typu N ZV201
Skúšané podľa: STN EN 12504-2			

VÝSLEDKY SKÚŠOK/RESULT OF TESTS

číslo merania	Vek vzorky (dni.)	smer skúšania	Platné hodnoty odrazov α	Priemerný odraz $\bar{\alpha}$	Pevnosť z obecného kalibračného vzťahu Rbei (MPa) - STN 73 1373	$\bar{\alpha}$ Rbei (MPa)	účinnosť veku a vplyvu vlhkosti betónu	Pevnosť betónu v tlaku s nezaradenou presnosťou (MPa)
1		vodorovne	49,51,41,46,42,49,37,50,48,49,38	45	50	50		
2		vodorovne	49,38,37,54,44,45,38,38,37,48,48	43	46	46		
3		vodorovne	49,45,50,44,41,42,46,49,52,50	47	53	53		
							$\alpha_t = 1,00$ $\alpha_w = 1,00$ $\alpha = 1$	50

Prehlásenie/Resolution:

Pevnosť betónu v tlaku s nezaradenou presnosťou skúšanej konštrukcie: **50 MPa.**

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukovovaný len celým, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho.
Results from the test are in accordance with the test; and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.
Neistoty meraní sú prístupné v vedeckého laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.

Robert Zošíak

Bc. Juraj Gereš

PRÍPRAVA CESTNEJ INFRAŠTRUKTÚRY – strategický park Nitra													
ZORUČENIE INFRAŠTRUKTÚRY NITRA													
Popis skúšky													
Firma	Mesiac fakturácie	Rok	Dátum odberu	Protokol č.	Objekt	Staničenie (profil)	Typ konštrukcie	Typ skúšky	Materiál	Počet skúšok	Požiadavka podľa TKP/STN/PD	Výsledok	Vyhovuje/Nevyhovuje
DSC	apríl	2018	8.11.2017	1009/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.1	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	53,60	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	9.11.2017	1012/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.9	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	43,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	12.10.2017	1013/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.21	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	50,30	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	13.11.2017	1022/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.35	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	50,50	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	17.10.2017	1026/1/2017/7.10/ZV	304		pilóta 43	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	47,60	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	16.11.2017	1042/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.69	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	49,90	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	17.11.2017	1045/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.81	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	49,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	15.11.2017	1051/1/2017/7.10/ZV	304		pilota č.57	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	46,90	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.10.2017	1053/1/2017/7.10/ZV	304		hl. stĺpov 14	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	31,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.10.2017	1053/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 14	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	31,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	22.11.2017	1054/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 25	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	37,10	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	23.11.2017	1055/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 41	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	45,00	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	25.11.2017	1058/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 65	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	32,20	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	24.11.2017	1059/1/2017/7.10/ZV	304		protihl.stena, hl.stĺpov 54	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	32,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	30.10.2017	1129/1/2017/7.10/ZV	304		hl. stĺpov 78	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	44,70	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	21.11.2017	1168/1/2017/7.10/ZV	304		ŽB základy pásy 84-86	pevnosť v tlaku betónu	C 30/37 XC4, XD2 S3	3	Min 37 MPa	45,30	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	22.11.2017	1171/1/2017/7.10/ZV	304		ŽB základy 53-55	pevnosť v tlaku betónu	C 30/37 XC4, XD2 S3	3	Min 37 MPa	46,80	Vyhovuje
DSC	apríl	2018	23.11.2017	1173/2017/7.10/ZV	304		kalich do ŽB pásov 53-55; 84-86	pevnosť v tlaku betónu	C 25/30 XC3, XA1 S4	3	Min 30 MPa	38,50	Vyhovuje

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOST BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

1009/1201717.101ZV

Denník č. / Number of diary:

1201717.101ZV

Objednávateľ/Client:	Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
Názov výrobku/Product:	Betón STN EN 206 C 25/ 30
	PST číslo-ITT number:
	Výrobca/Manufacturer: IN VEST Šala
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne	

Údaje o vzorke - data of sample :		STN EN 12350-2 STN EN 12350-7				Poznámka - iné údaje	
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/date of taking:	Objekt/object	Konštrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)
280 /2017/BNR	11.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Piota 1	200	200
280 /2017/BNR	11.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Piota 1	200	200
280 /2017/BNR	11.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Piota 1	200	200

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:												
Metódy merania/Test method:			STN EN 12390-1		STN EN 12390-7		STN EN 12390-7		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2	
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušení vzorky	Stav povrchu telesá
					na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	na vzduchu	vo vode				
280	11.10.2017	8.11.2017	151,9	150	8,142	4,735	2380	2390	1251,7	54,9	bežné	nasytený
280	11.10.2017	8.11.2017	150,7	150,1	8,119	4,732	2390	2390	1200,5	53,1	bežné	nasytený
280	11.10.2017	8.11.2017	150	150	8,126	4,769	2410	2420	1185,6	52,7	bežné	nasytený

Vyhodnotenie - Evaluation:	STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastností, výroba a zhoda, tab.č.B.1
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MP:	30
kritérium 1: $\sigma_{fc} =$	53,6 $\geq f_{ck} + 1$
kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$	2390 ≥ 2400

Prehlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.	
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.	
Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.	
Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť	
Róbert Szűdor, Matúš Hrončák	Róbert Szűdor - vedúci OL
Skúšan/Tested by:	Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by
	Odtlačok pečiatky OÚCopy stamp RL:

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1012/1/2017/17.10ZV
Deník č. / Number of diary: 1/2017/17.10ZV

Objednávateľ/Cliet:		Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product:	Belón STN EN 206 C 25/ 30	XC3,XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4	
	PST číslo-ITT number:		
	Výrobca/Manufacturer:	IN VEST Šala	
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38		
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3		
Odstúpenie od skúšobného postupu/Deviation from test procedure:	žiadne		

Údaje o vzorke - data of sample :				STN EN 12350-2 STN EN 12350-7				Poznámka - iné údaje			
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberteľ/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)	Miesto odberu vzorky	
282 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Plocha 9	210				Slavba	
282 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Plocha 9	210				Slavba	
282 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Plocha 9	210				Slavba	

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:				STN EN 12390-1				STN EN 12390-2			
Metódy merania/Test method:	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	Hmotnosť vzoriek	Objemová hmotnosť (kg.m-3)	Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ ponúšenia vzorky	Slav povrchu telesa
282	12.10.2017	9.11.2017	151,5	151	151	8,140	4,727	1003,6	43,9	bežné	nasytený
282	12.10.2017	9.11.2017	152,5	151	151	8,218	4,771	1012	43,9	bežné	nasytený
282	12.10.2017	9.11.2017	151,5	151	151	8,123	4,708	992,2	43,4	bežné	nasytený
				Ø	2360	2380	2380	43,7			

Vyhodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30

kritérium 1: $\sigma_{fc} = 43,7 \geq f_{ck} + 1$

kritérium $f_{ct} \geq f_{ck} - 4$

Prehlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celým, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončiak

Skúšan/ Tested by:

Róbert Szűdor - vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp RL:

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1013/ 1/2017/7.10/ZV

Denník č. / Number of diary: 1/2017/7.10/ZV

Objednávateľ/Client:	Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
Názov výrobku/Product:	Betón STN EN 206 C 25/ 30 PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: IN VEST Šala
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure:	žiadne
Odberateľ/Customer	DSC a.s.
Stavba/Building	Strat.park Nitra
Objekt/object	Pilota 21
Konstruktia/Konstruktion	Pilota 21
Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	190
Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	
Teplota odobratého betónu (°C)	
Teplota vzduchu (°C)	
Miesto odberu vzorky	Slavba
Odberateľ/Sampler:	Gerek VKS
Druh skúšky:	VKS
Dátum vyhotovenia protokolu:	10.11.2017
Názov meradla/Nav.karta meradla/Reg.card of gauge	ZV203
Skúšobný lis ALPHA	ZV2150
Posuvné meradlo SONET	ZV1109
Váha TCP 16001S-OCE	

Poznámka - iné údaje									
STN EN 12350-2		STN EN 12350-7		STN EN 12390-2		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2	
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/date of taking:	Odberateľ/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstruktia/Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)
285 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 21	190			
285 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 21	190			
285 /2017/BNR	12.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 21	190			

Údaje o vzorke - data of sample and test:

Metódy merania/Test method:			STN EN 12390-1		STN EN 12390-7		STN EN 12390-7		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2	Poznámka	
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky		Slav povrchu telesa
285	12.10.2017	9.11.2017	152,8	151	151	8,142	4,71	2370	2340	1136,7	49,3	bežné	nasytený
285	12.10.2017	9.11.2017	151,5	151	151	8,174	4,747	2380	2370	1158,5	50,6	bežné	nasytený
285	12.10.2017	9.11.2017	152	151	151	8,133	4,712	2370	2350	1168,7	50,9	bežné	nasytený

Vyhodnotenie - Evaluation:	STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MPa):	30
kritérium 1: $\sigma_{fc} =$	50,3 $\geq f_{ck} + 1$
kritérium $f_{cd} \geq f_{ck} - 4$	
STN EN 12390-2	50,3

Prehlásenie - Resolution:	Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.	
Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.	
Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť	
Skúšan/Tested by:	Róbert Szűdor, Matúš Hrončík
Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by:	Róbert Szűdor - vedúci OL
Technický a skúšobný servis	Doprastav a.s.
Technický a skúšobný servis	Technický a skúšobný servis
Technický a skúšobný servis	Technický a skúšobný servis



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1022/120177.10ZV
Denník č. / Number of diary: 1/20177.10ZV

Objednávateľ/Client: Zdrúženie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA		Názov výrobku/Product: Betón STN EN 206 C 25/ 30		XC3, XA1 CI,0,2 Dmax.16 S4		Odberal' / Sampler: Gerek VKS		Druh skúšky: 13.11.2017		Dátum vyhotovenia protokolu: 13.11.2017		Názov meradla/Rev.karta meradla/Reg. card of gauge: ZV203		Skúšobný lis ALPHA		Posuvné meradlo SONET		Váha TCP 16001S-OCE		ZV1109	
Číslo SP/Number of TP: SP - 7.10.SP-7.38		Metóda merania/Test method: STN EN 12390-3		Odhýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne		Výrobca/Manufacturer: IN VEST Šala															

Údaje o vzorke - data of sample :										STN EN 12350-2		STN EN 12350-7		Poznámka - iné údaje	
Odberný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberateľ/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konštrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu(°C)	Miesto odberu vzorky					
293 /2017/BNR	16.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 35	190				Stavba					
293 /2017/BNR	16.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 35	190				Stavba					
293 /2017/BNR	16.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Pilota 35	190				Stavba					

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:

Metódy merania/Test method:										STN EN 12390-1										STN EN 12390-2									
Odberný listok/Date of taking:		Dátum skúšky/Date of test:		Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		na vzduchu (kg)		vo vode (kg)		Hmotnosť vzoriek		na vzduchu (kg)		vo vode (kg)		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)		Pevnosť v tlaku (MPa)		Typ porušenia vzorky		Stav povrchu telesa					
293	16.10.2017	13.11.2017		152	151	8,222	4,773	2370	2380	1225,2	53,4	bežné	nasytený																
293	16.10.2017	13.11.2017		151	151	8,046	4,641	2340	2360	1171,9	51,4	bežné	nasytený																
293	16.10.2017	13.11.2017		152,5	151	8,175	4,725	2350	2360	1075,7	46,7	bežné	nasytený																

Vyhodnotenie - Evaluation:		STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1		Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30		kritérium $f_{cl} \geq f_{ck} - 4$		50,5		Ø		2350		2370		50,5	
----------------------------	--	---	--	---	--	------------------------------------	--	------	--	---	--	------	--	------	--	------	--

Prehlásenie - Resolution: Výsledky státnosti sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celým, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Robert Szudor, Matúš Hrončák
Skúšan/ Tested by: Róbert Szudor - vedúci OL
Kontroloval a schválil/ Controlled by and approved by: Odliatok, pečiatky OÚ/ Copy stamp: RL



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1026J/1/2017/7.10/ZV
Denník č. / Number of diary: 1/2017/7.10/ZV

Objednávateľ/Client:		Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product:	Belón STN EN 206 C 25/ 30	XC3, XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4	
	PST číslo-JTT number:		
	Výrobca/Manufacturer:	IN VEST Šala	
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38		
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3		
Odhýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure:	žiadne		

Údaje o vzorke - data of sample :			
Odberný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberateľ/Customer	Stavba/Building
296 /2017/BNR	17.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra
296 /2017/BNR	17.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra
296 /2017/BNR	17.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:			
Metódy merania/Test method:		STN EN 12390-1	STN EN 12390-7
Odberný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)
296	17.10.2017	14.11.2017	150,5
296	17.10.2017	14.11.2017	152
296	17.10.2017	14.11.2017	151

Vyhodnotenie - Evaluation:			
STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastností, výroba a zhoda, tab.č.B.1			
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30			
kritérium 1: $\sigma_{fc} = 47,6 \geq f_{ck} + 1$			
kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$			

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončíak	Róbert Szűdor - vedúci OL
Skúšaný/Tesed by:	Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by:

Odliačok pečiatky OJ/Copy stamp RL:

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

1042/12017/17.10/ZV

Denník č. / Number of diary:

1/2017/17.10/ZV

Objednávateľ/Cifient:	Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
Názov výrobku/Product:	Betón STN EN 206 C 25/ 30 PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: IN VEST Šála
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne	

Údaje o vzorke - data of sample :									
STN EN 12350-2 STN EN 12350-7									
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)	Miesto odberu vzorky	
303 /2017/BNR	19.10.17	DSC a.s.	Stral.park Nitra	Plocha 69	190			Slavba	
303 /2017/BNR	19.10.17	DSC a.s.	Stral.park Nitra	Plocha 69	190			Slavba	
303 /2017/BNR	19.10.17	DSC a.s.	Stral.park Nitra	Plocha 69	190			Slavba	

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:									
STN EN 12390-1 STN EN 12390-7 STN EN 12390-3 STN EN 12390-2									
Odborný listok č. of taking:	Dátum odberu/Date of taking:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	
303	19.10.2017	151,8	151	8,158	4,74	2360	2380	1153,3	50,3
303	19.10.2017	151,3	150	8,093	4,685	2370	2370	1141,7	50,3
303	19.10.2017	151,5	151	8,119	4,7	2350	2370	1122,8	49,1
				Ø		2360		2370	
								49,9	

Vyhodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastností, výroba a zhoda, tab.č.B.1
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MPa): 30
kritérium 1: σ_{fe} = 49,9 $\geq f_{ck} + 1$ **kritérium f_{di} $\geq f_{ck} - 4$**

Prehlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.
 Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.
 Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.
Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť
 Róbert Szűdor, Matúš Hrončák
 Skúšal/Tested by:
 Róbert Szűdor - vedúci OL
 Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by:
 Odborný servis
 TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
 Luboradská 1/A, 831 04 Bratislava
 Odtlačok pečiatky / Copy stamp RL:



Protokol o skúške - Certificate of test

**PEVNOST BETÓNU V TLAKU
STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE**

číslo - number:

1045/ 1/2017/7.10/ZV

Denník č. / Number of dairy:

1/2017/7.10/ZV

Objednávateľ/Client:		Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product:	Betón STN EN 206 C 25/ 30 PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: IN VEST Šala	XC3,XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4	
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38		
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3		
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne			
Údaje o vzorke - data of sample:		STN EN 12350-2 STN EN 12390-7	
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberteľ/Customer	Stavba/Building
307 /2017/BNR	20.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra
307 /2017/BNR	20.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra
307 /2017/BNR	20.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra
Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:		STN EN 12390-1	
Metódy merania/Test method:		STN EN 12390-7	STN EN 12390-7
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Hmotnosť vzoriek	Objemová hmotnosť (kg.m-3)
307	20.10.2017	151,8	151
307	20.10.2017	151,5	151
307	20.10.2017	150,8	150
Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		na vzduchu (kg)	vo vode (kg)
151,8		8,133	4,7
151,5		8,070	4,68
150,8		8,101	4,716
Ø		2360	2380
STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastností, výroba a zhoda, tab.č.B.1			
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa):		30	
kritérium 1: $\sigma_{fc} =$		kritérium $f_{cd} \geq f_{dk} - 4$	
49,7			
Přehledné - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť by sa po písomnom súhlase vedúceho laboratória.			
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.			
Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.			
Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť			
Robert Szúdor, Matúš Hrončík		Robert Szúdor - vedúci OL	
Kúšaný/Tested by:		Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by	

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1053/ 1/2017/7.10IZV
Denník č. / Number of diary: 1/2017/7.10IZV

Objednávateľ/Client: Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product:	Belón STN EN 206 C 25/ 30 XC3,XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odhýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne	
PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra	
Druh skúšky: Gerek VKS	
Dátum vyhotovenia protokolu:	21.11.2017
Názov meradla/Rev.karta meradla/Reg.card of gauge	ZV203
Skúšobný lis ALPHA	ZV2150
Posuvné meradlo SONET	ZV1109
Váha TCP 16001S-OCE	

Údaje o vzorke - data of sample :									
STN EN 12350-2					STN EN 12350-7				
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberať/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstruktia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu(°C)
311 /2017/BNR	24.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Profil.stena, hl.stĺpov 14	210			
311 /2017/BNR	24.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Profil.stena, hl.stĺpov 14	210			
311 /2017/BNR	24.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Profil.stena, hl.stĺpov 14	210			

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:									
STN EN 12390-1					STN EN 12390-7				
Metódy merania/Test method:					STN EN 12390-3				
Odborný listok č. of taking:	Dátum odberu/Date of taking:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)			Hmotnosť vzoriek			Pevnosť v tlaku (MPa)	
		na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	vo vode (kg)	na vzduchu	vo vode	Max. dosiahnutá sila (kN)	Typ porušenia vzorky	Slav povrchu telesa
311	24.10.2017	151,5	151	151	7,570	4,175	2190	2230	32,0
311	24.10.2017	150	151	151	7,518	4,156	2200	2230	32,8
311	24.10.2017	148	151	151	7,454	4,149	2210	2250	28,7

Vyhodnotenie - Evaluation:					31,2				
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MP):					2240				
kritérium 1: $\sigma_{fc} =$					2200				
kritérium 1: $\sigma_{fc} =$					2200				

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

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončiak	Róbert Szűdor - vedúci OL	Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp PL:
Skúšaný/Tested by:	Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by	



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

1054/120177.10ZV

Denník č. / Number of diary:

120177.10ZV

Objednávateľ/Client:		Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product	XC3,XA1 C10,2 Dmax. 16 S4		
	Betón STN EN 206 C 25/ 30		
	PST číslo-ITT number:		
	Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra		
	Číslo SP/Number of TP:		
	Metóda merania/Test method:		
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure:		žiadne	
Odobratel/Sampler:		Gerek	
Druh skúšky:		VKS	
Dátum vyhotovenia protokolu:		22.11.2017	
Názov meradla/NEV karta meradla/Reg. card of gauge		ZV203	
Skúšobný lis ALPHA		ZV2150	
Posuvné meradlo SONET		ZV1109	
Váha TCP 16001S-OCE			

STN EN 12350-2 STN EN 12350-7									
Poznámka - iné údaje									
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odobratel/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)
313 /2017/BNR	25.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.silpov 25	210			
313 /2017/BNR	25.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.silpov 25	210			
313 /2017/BNR	25.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.silpov 25	210			

Udaje o vzorke a skúške - data of sample and test:

STN EN 12390-1									
Metódy merania/Test method:									
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	Hmotnosť vzoriek	Objemová hmotnosť (kg.m-3)	Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)
313	25.10.2017	22.11.2017	150,5	151	151	7,956	4,532	849,5	37,4
313	25.10.2017	22.11.2017	152	151	151	7,895	4,45	862,1	37,6
313	25.10.2017	22.11.2017	151,5	151	151	7,881	4,48	833,9	36,5
				Ø	2290	2310			37,1

STN EN 12390-2									
Poznámka									
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	Hmotnosť vzoriek	Objemová hmotnosť (kg.m-3)	Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)
313	25.10.2017	22.11.2017	150,5	151	151	7,956	4,532	849,5	37,4
313	25.10.2017	22.11.2017	152	151	151	7,895	4,45	862,1	37,6
313	25.10.2017	22.11.2017	151,5	151	151	7,881	4,48	833,9	36,5
				Ø	2290	2310			37,1

Vyhodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30

kritérium 1: $\sigma_{fc} = 37,1 \geq f_{ck} + 1$ kritérium $f_{cd} \geq f_{ck} - 4$

Prehlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celým, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szúdor, Matúš Hrončák
Skúšan/Tested by:

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



Doprastav a.s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Lubochňianska 1/A, 831 04 Bratislava
0994...
Odlisťák pečiatky OU/Copy stamp RL:

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

1055/ 1/2017/7.10/ZV

číslo - number:

Denník č. / Number of diary:

1/2017/7.10/ZV

Objednávateľ/Cient:	Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
Názov výrobku/Product	Betón STN EN 206 C 25/ 30
	PST číslo-ITT number: XC3,XA1 Cl,0,2 Dmax.16 S4
	Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne	

Údaje o vzorke - data of sample :									
Odborný listok/Markings of sample:		Dátum odberu/Date of taking:	Odberalateľ/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)
315	/2017/B/NR	26.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 41	200		
315	/2017/B/NR	26.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 41	200		
315	/2017/B/NR	26.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 41	200		

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:

Metódy merania/Test method:									
Odborný listok/Markings of sample:		Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		Hmotnosť vzoriek		Hmotnosť vzoriek	
315	26.10.2017	23.11.2017	23.11.2017	151	151	7,831	4,425	2270	2290
315	26.10.2017	23.11.2017	23.11.2017	151	151	7,878	4,468	2290	2310
315	26.10.2017	23.11.2017	23.11.2017	150,5	151	7,770	4,48	2260	2360

Vyhodnotenie - Evaluation:									
STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1									
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30									
kritérium 1: $\phi f_c = 45,0 \geq f_{ck} + 1$ kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$									

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončíak Skúšan/ Tested by:	Róbert Szűdor - vedúci OL Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by:	Doprastav a.s. TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
---	--	---



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1058/1/2017/7.10ZV
Denník č. / Number of diary: 1/2017/7.10ZV

Objednávateľ/Cient: Zdrúženie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA		Belón STN EN 206 C 25/ 30		XC3,XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4		Odberateľ/Sampler: Gerek VKS	
Názov výrobku/Product: Belón STN EN 206 C 25/ 30		PST číslo-ITT number:		Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra		Druh skúšky: 25.11.2017	
Číslo SP/Number of TP: SP - 7.10.SP-7.38		Metóda merania/Test method: STN EN 12390-3		Názov meradla/Mez. karta meradla/Reg. card of gauge: ZV203		Dátum vyhotovenia protokolu: 25.11.2017	
Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne				Skúšobný lis ALPHA		Posuvné meradlo SONET	
				Váha TCP 16001S-OCE		ZV2150	
				ZV1109			

Údaje o vzorke - data of sample :				STN EN 12350-2 STN EN 12350-7				Poznámka - iné údaje			
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)	Miesto odberu vzorky		
318 /2017/BNR	28.10.17	DSC a.s.	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 65	200				Stavba		
318 /2017/BNR	28.10.17	DSC a.s.	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 65	200				Stavba		
318 /2017/BNR	28.10.17	DSC a.s.	304	Protihl.stena, hl.stĺpov 65	200				Stavba		

Údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:				STN EN 12390-1				STN EN 12390-7				STN EN 12390-3				STN EN 12390-2			
Metódy merania/Test method:	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	Hmotnosť vzoriek				Objemová hmotnosť (kg.m-3)				Max. dosiahnutá sila (kN)				Pevnosť v tlaku (MPa)			
				na vzduchu (kg)				vo vode (kg)				na vzduchu				vo vode			
318	28.10.2017	25.11.2017	152	151	151	151	151	7,977	4,547	2300	2320	732,1	31,9	bežné	nasytený	31,9	bežné	nasytený	nasytený
318	28.10.2017	25.11.2017	150,5	151	151	151	151	7,812	4,438	2280	2310	740,2	32,6	bežné	nasytený	32,6	bežné	nasytený	nasytený
318	28.10.2017	25.11.2017	150,5	151	151	151	151	7,919	4,518	2310	2320	729,3	32,1	bežné	nasytený	32,1	bežné	nasytený	nasytený

Vyhodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MPa): 30

Kritérium 1: $\sigma_{fc} = 32,2 \geq f_{ck} + 1$ kritérium $f_{cd} \geq f_{ck} - 4$

Prehlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Skúšaný/Tested by: Róbert Szűdor, Matúš Hronciak

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

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Lubáčnická 1/A, 831 04 Bratislava
Číslo dok. 060/S-094



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOST BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

~~1059/ 1/2017/7.10/ZV~~

Denník č. / Number of dairy:

1/2017/7.10/ZV

Objednávateľ/Client:	Záručenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA	
Názov výrobku/Product	Betón STN EN 206 C 25/ 30 PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra	XC3,XA1 Cl.0,2 Dmax.16 S4
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38 STN EN 12390-3	Odobratí/Sampler ¹⁾ : Gerek
Metóda merania/Test method:		Druh skúšky: VKS
Odstýľka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne		Dátum vyhotovenia protokolu: 24.11.2017
		Názov meradla/Ev.karta meradla/Reg.card of gauge
		Skúšobný lis ALPHA ZV203
		Posuvné meradlo SONET ZV2150
		Váha TCP 16001S-OCE ZV1109

Udaje o vzorke - data of sample :

Odberný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Odberateľ/Customer	Stavba/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu(°C)	Miesto odberu vzorky
316 /2017/BNR	27.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Prothl.stena, hl.stlpov 54	210				Slavba
316 /2017/BNR	27.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Prothl.stena, hl.stlpov 54	210				Slavba
316 /2017/BNR	27.10.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	Prothl.stena, hl.stlpov 54	210				Slavba

Udaje o vzorke a skúške - data of sample and test:

Metódy merania/Test method:			STN EN 12390-1		STN EN 12390-7		STN EN 12390-7		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2			
Odborný listok č.	Dátum odberu/ Date of taking:	Dátum skúšky/ Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)			Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky	Slav povrchu telesa	Poznámka
						na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	na vzduchu	vo vode					
316	27.10.2017	24.11.2017	151	151		7,888	4,479		2290	2310	735	32,2	bežné	nasytený
316	27.10.2017	24.11.2017	150	151		7,813	4,446		2280	2320	752	33,2	bežné	nasytený
316	27.10.2017	24.11.2017	150,5	151		7,755	4,386		2270	2300	740,1	32,6	bežné	nasytený

Vyhodnotenie - Evaluation:

STN EN 206 Betón: špecifikácia vlastností, výroba a zhoda, tab.č.B.1

Min. charakteristická pevnost v tlaku po 28 dnůch/ Min. charakteristic compression strength after 28 days: $f_{t,28}$ (MPa)

30

(MP:

kritérium 1: $\varnothing f_c =$

kritérium	f_d	$\geq f_{dk} - 4$
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	1	1
45	1	1
46	1	1
47	1	1
48	1	1
49	1	1
50	1	1
51	1	1
52	1	1
53	1	1
54	1	1
55	1	1
56	1	1
57	1	1
58	1	1
59	1	1
60	1	1
61	1	1
62	1	1
63	1	1
64	1	1
65	1	1
66	1	1
67	1	1
68	1	1
69	1	1
70	1	1
71	1	1
72	1	1
73	1	1
74	1	1
75	1	1
76	1	1
77	1	1
78	1	1
79	1	1
80	1	1
81	1	1
82	1	1
83	1	1
84	1	1
85	1	1
86	1	1
87	1	1
88	1	1
89	1	1
90	1	1
91	1	1
92	1	1
93	1	1
94	1	1
95	1	1
96	1	1
97	1	1
98	1	1
99	1	1
100	1	1

Prehlásenie - Resolution: Výsledky stušiek sa týkajú predmetu stušiek a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedeckého laboratória.

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor. Matúš Hrončík

Róbert Szidor - vedőci Ol

Skúšan/ Tested by:

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

TECHNICAL COPY

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU
STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number: 1129/1/2017/7.10ZV
Denník č. / Number of diary: 1/2017/7.10ZV

Objednávateľ/Client:	Združenie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
Názov výrobku/Product:	Betón STN EN 206 C 25/ 30 PST číslo-ITT number: Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra
Číslo SP/Number of TP:	SP - 7.10.SP-7.38
Metóda merania/Test method:	STN EN 12390-3
Odchyľka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure:	žiadne

STN EN 12350-2 STN EN 12350-7									
Poznámka - iné údaje									
Odborný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)	Miesto odberu vzorky
323 /2017/BNR	30.10.17	DSC a.s.	151,1	7,811	4,431	2310	1005,3	44,1	Slavba
323 /2017/BNR	30.10.17	DSC a.s.	151,3	7,873	4,457	2300	1007	44,0	Slavba
323 /2017/BNR	30.10.17	DSC a.s.	151,1	7,867	4,476	2320	1052,7	46,1	Slavba

Udaje o vzorke a skúske - data of sample and test:													
Metódy merania/Test method:			STN EN 12390-1		STN EN 12390-7		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2				
Odborný listok č.	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)		Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky	Slav povrchu telesa	Poznámka
					na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	na vzduchu	vo vode					
323	30.10.2017	27.11.2017	151,1	150,9	150,4	7,811	4,431	2280	2310	1005,3	44,1	bežné	nasytený
323	30.10.2017	27.11.2017	151,3	151,4	151,4	7,873	4,457	2270	2300	1007	44,0	bežné	nasytený
323	30.10.2017	27.11.2017	151,1	151,2	149,8	7,867	4,476	2300	2320	1052,7	46,1	bežné	nasytený

Vyhodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1
Min. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strenght after 28 days: f_{ck} (MPa): 30
kritérium 1: $\sigma_{fc} = 44,7 \geq f_{ck} + 1$ kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$

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

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Skúšan/ Tested by:	Róbert Szűdor, Maitűs Hrončiak
Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by	Róbert Szűdor - vedúci OL
Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp RL:	

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

11681 1/2017/7.10ZV

Denník č. / Number of diary:

1/2017/7.10ZV

Objednávateľ/Client: Zdrúženie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

ázov výrobku/Product: Betón STN EN 206 C 30/ 37 XC4,XD2 Cl.0,2 Dmax.16 S3

PST číslo-ITT number:

Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra

íslo SP/Number of TP: SP - 7.10.SP-7.38

Metóda merania/Test method: STN EN 12390-3

Odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne

údaje o vzorke - data of sample :

STN EN 12350-2 STN EN 12350-7

Poznámka - iné údaje

Dobrný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/object	Konstrukcia Kontruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu(°C)	Miesto odberu vzorky
351 /2017/BNR	21.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	ŽB zákl.pásky 84-86	190		Stavba
351 /2017/BNR	21.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	ŽB zákl.pásky 84-86	190		Stavba
351 /2017/BNR	21.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	304	ŽB zákl.pásky 84-86	190		Stavba

údaje o vzorke a skúške - data of sample and test:

Metódy merania/Test method:			STN EN 12390-1			STN EN 12390-7		STN EN 12390-7		STN EN 12390-3		STN EN 12390-2		
	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)			Hmotnosť vzoriek		Objemová hmotnosť (kg.m-3)		Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky	Stav povrchu telesa	Poznámka
Odborný listok č.						na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	vo vode						
351	21.11.2017	19.12.2017	149,9	150,5	150	7,737	4,375	2300	2290	1005,2	44,6	bežné	nasytený	
351	21.11.2017	19.12.2017	149	151	151	7,714	4,376	2310	2270	1031,6	45,9	bežné	nasytený	
351	21.11.2017	19.12.2017	149,5	151	151	7,806	4,436	2310	2290	1024,8	45,4	bežné	nasytený	

hodnotenie - Evaluation:

STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

in. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MP:

37

itérium 1: $\sigma_{fc} = 45,3$ $\geq f_{ck} + 1$

kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$

ehlasenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nemajú byť reprodukovány inými dokumentmi (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

sults from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.

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

oznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončíak

Skúšan/ Tested by:

Róbert Szűdor - vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Odliačok pečiatky OU/Copy stamp RL:



Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

1171/ 1/2017/7.10ZV

číslo - number:

Denník č. / Number of diary:

1/2017/7.10ZV

Objednávateľ/Cient: Zdrúženie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

Objekt/Produkt: Betón STN EN 206 C 30/ 37

PST číslo-ITT number:

Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra

číslo SP/Number of TP: SP - 7.10.SP-7.38

metóda merania/Test method: STN EN 12390-3

dôvody od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne

daje o vzorke - data of sample :

STN EN 12350-2 STN EN 12350-7

Poznámka - iné údaje

číslo listu/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/Building	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktion	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek(%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu(°C)	Miesto odberu vzorky
354 /2017/BNR	22.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	ŽB zákl.pásky 53-55	150				Slavba
354 /2017/BNR	22.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	ŽB zákl.pásky 53-55	150				Slavba
354 /2017/BNR	22.11.17	DSC a.s.	Strat.park Nitra	ŽB zákl.pásky 53-55	150				Slavba

daje o vzorke a skúške - data of sample and test:

číslo listu/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	Hmotnosť vzoriek	Objemová hmotnosť (kg.m-3)	Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky	Stav povrchu telesa	Poznámka
354	22.11.2017	20.12.2017	149,5	151	151	7,727	4,362	2270	46,8	bežné	nasytený	
354	22.11.2017	20.12.2017	149,5	151	151	7,736	4,363	2270	47,6	bežné	nasytený	
354	22.11.2017	20.12.2017	150	151	151	7,780	4,395	2270	46,2	bežné	nasytený	

hodnotenie - Evaluation:

STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

in. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MPa): 37

kritérium $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$

46,8 $\geq f_{ck} + 1$

hlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a neahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

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

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

poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončák

Skúšan/ Tested by:

Róbert Szűdor - vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp RL:

Protokol o skúške - Certificate of test

PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU

STRENGTH CONCRETE IN PRESSURE

číslo - number:

1173/ 1/2017/7.10ZV

Denník č. / Number of diary:

1/2017/7.10ZV

Objednávateľ/Cifent: Zdrúženie INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

izov výrobku/Product: Betón STN EN 206 C 25/ 30

PST číslo-ITT number:

Výrobca/Manufacturer: ALAS Nitra

slo SPI/Number of TP: SP - 7.10.SP-7.38

metóda merania/Test method: STN EN 12390-3

odchýlka od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne

Odobrat' /Sampler':

Druh skúšky:

Dátum vyhotovenia protokolu: 21.12.2017

Názov meradla/Ev.karta meradla/Reg.card of gauge

Skúšobný lis ALPHA ZV203

Posuvné meradlo SONET ZV2150

Váha TCP 16001S-OCE ZV1109

daje o vzorke - data of sample :

STN EN 12350-2 STN EN 12350-7

Poznámka - iné údaje

idberný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Objekt/object	Konstrukcia/ Konstruktión	Konzistencia pri odbere vzoriek (mm)	Obsah vzduchu pri odbere vzoriek (%)	Teplota odobratého betónu (°C)	Teplota vzduchu (°C)	Miesto odberu vzorky
356 /2017/BNR	23.11.17	DSC a.s.	Kalichy do ŽB pásov 53-55,84-86	210				Stavba
356 /2017/BNR	23.11.17	DSC a.s.	Kalichy do ŽB pásov 53-55,84-86	210				Stavba
356 /2017/BNR	23.11.17	DSC a.s.	Kalichy do ŽB pásov 53-55,84-86	210				Stavba

daje o vzorke a skúške - data of sample and test:

idberný listok/Markings of sample:	Dátum odberu/Date of taking:	Dátum skúšky/Date of test:	Rozmery skúšobných vzoriek (mm)	Hmotnosť vzoriek	na vzduchu (kg)	vo vode (kg)	Objemová hmotnosť (kg.m-3)	Max. dosiahnutá sila (kN)	Pevnosť v tlaku (MPa)	Typ porušenia vzorky	Stav povrchu telesa	Poznámka
356	23.11.2017	21.12.2017	148,5	151	7,638	4,307	2260	873,2	38,9	bežné	nasytený	
356	23.11.2017	21.12.2017	148,3	151	7,651	4,296	2260	831	37,1	bežné	nasytený	
356	23.11.2017	21.12.2017	148,5	151	7,739	4,397	2290	887,5	39,6	bežné	nasytený	

38,5

2290

2270

Ø

hodnotenie - Evaluation: STN EN 206 Betón: špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, tab.č.B.1

n. charakteristická pevnosť v tlaku po 28 dňoch/ Min. characteristic compression strength after 28 days: f_{ck} (MPa): 30

kritérium $f_{cl} \geq f_{ck} - 4$

térium 1: $\phi_{fc} = 38,5 \geq f_{ck} + 1$

hlásenie - Resolution: Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukovovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho laboratória.

ults from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only after written consent of the head of laboratory.

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

oznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Róbert Szűdor, Matúš Hrončíak

Róbert Szűdor - vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp RL:

Skúšan/ Tested by:

00000000