

Potály dopravného značenia – dokumentácia špeciálneho zakladania

Protokol o výrobe pilóty č.:

Por. 9/1
Por. 9/2
Por. 9/3
Por. 9/4
Por. 10/1
Por. 10/2
Por. 10/3
Por. 10/4
Por. 11/1
Por. 11/2
Por. 11/3
Por. 11/4

Pevnosť v tlaku – protokol č.:

SPB/2017/6104c – vyhovuje
SPB/2017/6105c - vyhovuje
SPB/2017/6106c - vyhovuje
SPB/2017/6107c - vyhovuje
SPB/2017/6108c – vyhovuje

Nasiakavosť – protokol č.:

NR-1148/17-N

➤ **Grafický denník** – betón C25/30 – XC3, XA1(SK) – Dmax16 – S4

Oceľ na vystužovanie betónu:

- SK Certifikát o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku SK04-ZSV-2162
- SK Vyhlásenie o parametroch číslo: 2016/2/TSUS
- SK Technické posúdenie SK TP – 15/0091 – verzia 02 z 30/09/2015

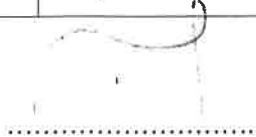
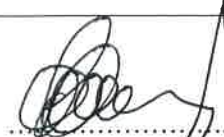
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por10/4

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-NI km 0,200 00 portál č. 10

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	146,727 m.n.m. 146,727 m.n.m. 134,727 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m Násyp - navážka 3,500 – 6,000 m ílovitá hlina hnedá 6,000 – 7,000 m zelenošedá ílovitá hlina 7,000 – 12,000 m štrk šedý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľ

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por10/3

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-NI km 0,200 00 portál č. 10

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	146,727 m.n.m. 146,727 m.n.m. 134,727 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m Násyp - navážka 3,500 – 6,000 m ílovitá hlina hnedá 6,000 – 7,000 m zelenošedá ílovitá hlina 7,000 – 12,000 m štrk šedý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster  stavbyvedúci  stav. dozor objednávateľa		

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por10/1

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-NI km 0,200 00 portál č. 10

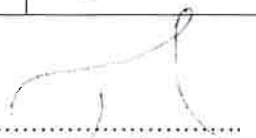
Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	146,727 m.n.m. 146,727 m.n.m. 134,727 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	3. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m Násyp - navážka 3,500 – 6,000 m ílovitá hlina hnedá 6,000 – 7,000 m zelenošedá ílovitá hlina 7,000 – 12,000 m štrk šedý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 3. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster  stavbyvedúci  stav dozor objednávateľa		

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por10/2

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**
SO 118 Rameno K-NI km 0,200 00 portál č. 10
 Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**
 Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	146,727 m.n.m. 146,727 m.n.m. 134,727 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	3. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m Násyp - navážka 3,500 – 6,000 m ílovitá hlina hnedá 6,000 – 7,000 m zelenošedá ílovitá hlina 7,000 – 12,000 m štrk šedý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 3. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtnajster  stavbyvedúci  stav. dozor objednávateľa		

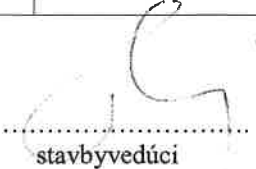
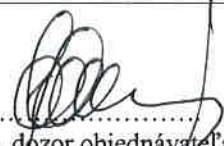
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por9/1

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-PP km 0,055 00 portál č. 9

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	140,584 m.n.m. 140,584 m.n.m. 128,584 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m ílovitá hlina hnedá 3,500 – 4,700 m zelenošedá ílovitá hlina 4,700 – 9,500 m štrk šedý 9,500 – 12,000 m šedý íl (neogén)	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vŕt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľ

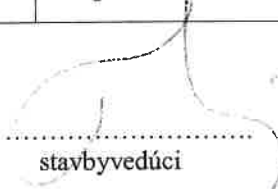
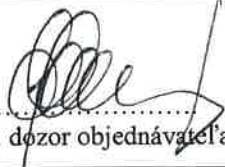
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por9/2

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-PP km 0,055 00 portál č. 9

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	140,584 m.n.m. 140,584 m.n.m. 128,584 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m ílovitá hlina hnedá 3,500 – 4,700 m zelenošedá ílovitá hlina 4,700 – 9,500 m štrk šedý 9,500 – 12,000 m šedý íl (neogén)	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľa

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por9/3

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**
SO 118 Rameno K-PP km 0,055 00 portál č. 9
 Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**
 Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	140,584 m.n.m. 140,584 m.n.m. 128,584 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m ílovitá hlina hnedá 3,500 – 4,700 m zelenošedá ílovitá hlina 4,700 – 9,500 m štrk šedý 9,500 – 12,000 m šedý íl (neogén)	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý -	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry -	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľa

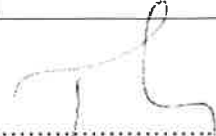
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por9/4

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Rameno K-PP km 0,055 00 portál č. 9

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	140,584 m.n.m. 140,584 m.n.m. 128,584 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	4. 11. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,500 m ílovitá hlina hnedá 3,500 – 4,700 m zelenošedá ílovitá hlina 4,700 – 9,500 m štrk šedý 9,500 – 12,000 m šedý íl (neogén)	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 4. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľa

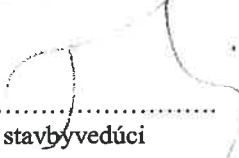
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por11/2

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Vetva MUK Nitra – Sever portál č. 11

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	141,213 m.n.m. 141,213 m.n.m. 129,213 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	2. 11. 2017 12,0 m
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,000 m Hnedá ílovitá hlina 3,000 – 4,000 m zelenohnedý íl 4,000 – 9,500 m šedý strk 9,500 – 12,000 m šedý íl tuhý
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 2. 11 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry
 vrtmajster	 stavbyvedúci
	 stav. dozor objednávateľa

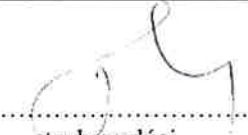
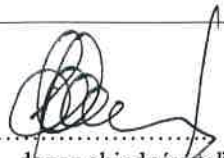
Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por11/1

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Vetva MUK Nitra – Sever portál č. 11

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

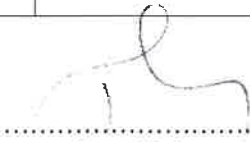
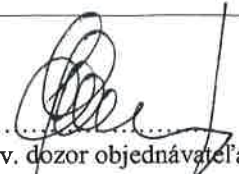
Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	141,213 m.n.m. 141,213 m.n.m. 129,213 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	31. 10. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,000 m Hnedá ílovitá hlina 3,000 – 4,000 m zelenohnedý íl 4,000 – 9,500 m šedý strk 9,500 – 12,000 m šedý íl tuhý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomešavač 31. 10 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster  stavbyvedúci  stav. dozor objednávateľa		

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por11/3

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**
SO 118 Vetva MUK Nitra – Sever portál č. 11

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	141,513 m.n.m. 141,513 m.n.m. 129,513 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	31. 10. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,000 m Hnedá ílovitá hlina 3,000 – 4,000 m zelenohnedý íl 4,000 – 9,500 m šedý strk 9,500 – 12,000 m šedý íl tuhý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý -	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesí Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 31. 10 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry -	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľa

Protokol o výrobe pilóty ø 900 mm č.Por11/4

Stavba : **Príprava Strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)**

SO 118 Vetva MUK Nitra – Sever portál č. 11

Zhotoviteľ: **Modest DELTA s. r. o. Bánovce n/B.**

Objednávateľ: **INPEK HOLDING, a.s.**

Kóta – pilótovacia úroveň hlavy päty Priemer pilóty Hĺbka vrtu Dĺžka pilóty	141,513 m.n.m. 141,513 m.n.m. 129,513 m.n.m. ø 900 mm 12 000 mm 12 000 mm	
Vŕtanie dňa Vŕtanie bm	30. 10. 2017 12,0 m	
Vrtný nástroj Vrstvy do hĺbky pod terén 1.vrstva 2.vrstva 3.vrstva 4.vrstva 5.vrstva 6.vrstva	Wirth 18 0,000 – 3,000 m Hnedá ílovitá hlina 3,000 – 4,000 m zelenohnedý íl 4,000 – 9,500 m šedý strk 9,500 – 12,000 m šedý íl tuhý	
Výskyt vody Čerpanie Doba a dôvody prestávok vo vŕtaní	Voda od 4m Vrt pred betonážou suchý	
Druh výstuže Množstvo výstuže Dĺžka dielov Dĺžka koša Stykovanie	O 10505 R 16 ø R 28 10,690 m + 4 500 m 12,800 m Zvarovaním	O 10505 R ø R 14 mm
Trieda /značka/ betónu Konzistencia zmesi Výroba betónu m ³ Spôsob dopravy Betónované dňa / od- do/ Spotreba betónu Spôsob ukladania a zhutňovania Prestávky betónovania – dôvod	C 25/30 XC2,XA1 (Sk) C10,2-Dmax16 S 4 ALAS SLOVAKIA, s.r.o. prevádzka Nitra Autodomiešavač 30. 10 . 2017 8,00 m ³ Betónovacie rúry	
 vrtmajster	 stavbyvedúci	 stav. dozor objednávateľa

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

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


SNAS

Reg. No. 211/S-176



Protokol / Protocol: SPB/2017/6104c

Pevnosť v tlaku - betónu / Strenght in pressure - concrete

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: **INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra**
 Výrobca / Producer: **ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava,**

Zákazka č. / Order nr.
 objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): **Príprava strategického parku Nitra - Cestná infraštruktúra**
 Objekt / Building object: **SO: 118**
 Konštrukcia / Construction: **Portál č.11, pilota P4**

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

Norma, predpis, ...:	Skúšobný postup:	Rozšírená neistota U(k=2):	Odchylky od skúšobného postupu:
Norm, regulation, ...:	Test procedure:	Expand. uncertainty U(k=2):	Deviation from test procedure:
STN EN 12390-3/AC:2012	SP-B03/1	4,1%	žiadne

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

Označenie betónu:	Odobral:	(N)
Concrete identif.:	Sampler:	SMATANA Zoltán
C25/30 - XC3,XA1(SK) - CI 0,2 - Dmax 16 - S4		
Receptúra č. / CE:	Označenie vzorky:	Odobor (dátum-čas):
Prescriptions n/	Markings of sample:	Sampling (date-time):
	IP/130, 131, 132	30.10.2017
Miesto odberu:		Prevzatie (dátum-čas):
Sampling site:	stavba	Entrance (date-time):
		02.11.2017

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

Záznamový lis č.:	Teplota:	Začiatok skúšky (dátum-čas):
Records note nr.:	Temperature: [°C]	Test beginning (date-time):
SPB/2017/6104c	20,0	27.11.2017
		Koniec skúšky (dátum-čas):
		Test ending (date-time):
		27.11.2017

Zloženie zmesi / componets of concrete mix:

Cement /Cement: **CEM III/B 32,5N**
 Prísady / additions: **Glenium Sky 654**
 Prímiesy / Admixtures: **-**

Označenie telesa / Specimen identification:	IP/130	IP/131	IP/132
Dodací list / Dispath note:	108179	108179	108179
SPZ / MVRP:	-	-	-
Konzistencia / Consistency:	[mm]	-	-
Obsah vzduchu / Air content:	[%]	-	-
Vek telesa / Specimen age:	[dni]	28	28
Rozmer / Dimension d1 (šírka/width)	[mm]	147,40	150,50
Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length)	[mm]	149,80	149,80
Rozmer / Dimension d3 (výška/height)	[mm]	149,70	150,00
Plocha / Area:	[cm²]	220,81	225,45
Objem / Volume:	[cm³]	3305,45	3381,74
Hmotnosť / Weight:	[kg]	7,807	7,772
Obj.hmotnosť / Bulk density:	[kg/m³]	2360	2300
Sila / Power:	[kN]	952,0	958,6
Pevnosť v tlaku:	[MPa]	43,1	42,5
Compression strength:			44,9
Priemerná pevnosť v tlaku:	43,5		
Average compression strength:			
Stav povrchu telesa:	mokrý	mokrý	mokrý
State of specimen surface:	wet	wet	wet
Vyrovnávanie povrchu telesa:	-	-	-
Line-uping of specimen surface:			
Zvláštny typ porušenia telesa:	-	-	-
Specific breaking type of specimen:			

Požiadavka - Requirement:

Požiadavka na pevnosť je podľa požiadaviek STN EN 206 a súvisiacich noriem

[MPa]

≥ 30
Poznámky - Comments:
Skúšal - Tested by:

Ing. CARASECOVÁ Mopika

Kontroloval - Controlled by:

REPKO Ondrej

Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert
 vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:
 Date of issuance: **28.11.2017**

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



SNAS

Reg. No. 211/S-176



Protokol / Protocol: SPB/2017/6105c

Pevnosť v tlaku - betónu / Strenght in pressure - concrete

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra
 Výrobca / Producer: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava,

Zákazka č. / Order nr.
 objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Priprava strategického parku Nitra - Cestná infraštruktúra
 Objekt / Building object: SO: 118
 Konštrukcia / Construction: Portál č. 11; pilóta P3

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

Norma, predpis, ...: STN EN 12390-3/AC:2012
 Skúšobný postup: SP-B03/1
 Rozšírená neistota U(k=2): 4,1%
 Odchylky od skúšobného postupu: žiadne

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

Označenie betónu: C25/30 - XC3, XA1(SK) - CI 0,2 - Dmax 16 - S4
 Concrete identif.: C25/30 - XC3, XA1(SK) - CI 0,2 - Dmax 16 - S4
 Receptúra č. / CE: -
 Prescriptions n./: -
 Miesto odberu: stavba
 Sampling site: stavba
 Odbor: ŠKORVAGA Peter
 Odbor (dátum-čas): 31.10.2017
 Sampling (date-time): 31.10.2017
 Prevzatie (dátum-čas): 02.11.2017
 Entrance (date-time): 02.11.2017
 Začiatok skúšky (dátum-čas): 28.11.2017
 Test beginning (date-time): 28.11.2017
 Koniec skúšky (dátum-čas): 28.11.2017
 Test ending (date-time): 28.11.2017

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

Záznamový lis č.: SPB/2017/6105c
 Records note nr.: SPB/2017/6105c
 Teplota: [°C] 20,0
 Temperature: [°C] 20,0

Zloženie zmesi / componets of concrete mix:

Cement /Cement: CEM III/B 32,5N
 Prísady / additions: superplastifikačné
 Prímiesy / Admixtures: popol

Označenie telesa / Specimen identification:	IP/133	IP/134	IP/135	
Dodací list / Dispath note:	8244	8244	8244	
ŠPZ / MVRP:	-	-	-	
Konzistencia / Consistency:	[mm]	-	-	
Obsah vzduchu / Air content:	[%]	-	-	
Vek telesa / Specimen age:	[dni]	28	28	28
Rozmer / Dimension d1 (šírka/width)	[mm]	149,90	150,30	149,90
Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length)	[mm]	150,70	149,90	149,70
Rozmer / Dimension d3 (výška/height)	[mm]	151,20	150,70	150,70
Plocha / Area:	[cm²]	225,90	225,30	224,40
Objem / Volume:	[cm³]	3415,60	3395,27	3381,71
Hmotnosť / Weight:	[kg]	7,987	7,899	7,776
Obj.hmotnosť / Bulk density:	[kg/m³]	2340	2330	2300
Sila / Power:	[kN]	934,2	918,7	974,5
Pevnosť v tlaku: Compression strength:	[MPa]	41,4	40,8	43,4
Priemerná pevnosť v tlaku: Average compression strength:	[MPa]	41,9		
Stav povrchu telesa: State of specimen surface:		mokrý wet	mokrý wet	mokrý wet
Vyrovnávanie povrchu telesa: Line-uping of specimen surface:		-	-	-
Zvláštny typ porušenia telesa: Specific breaking type of specimen:		-	-	-

Požiadavka - Requirement:

Požiadavka na pevnosť je podľa požiadaviek STN EN 206 a súvisiacich noriem

[MPa]
 ≥30

Poznámky - Comments:**Skúšal - Tested by:**

REPKO Ondrej

Kontroloval - Controlled by:

ŠKORVAGA Peter

Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCOS Norbert
 vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 05.12.2017
 Date of issuance:

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



SNAS

Reg. No. 211/S-176



Protokol / Protocol: SPB/2017/6106c

Pevnosť v tlaku - betónu / Strength in pressure - concrete

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra
 Výrobca / Producer: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava,

Zákazka č. / Order nr.
 objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra - Cestná infraštruktúra
 Objekt / Building object: SO: 118
 Konštrukcia / Construction: Portál č. 11; pilóta P2

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

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota $U(k=2)$: Odchylky od skúšobného postupu:
 Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty $U(k=2)$: Deviation from test procedure:
 STN EN 12390-3/AC:2012 SP-B03/1 4,1% žiadne

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

Označenie betónu: C25/30 - XC3,XA1(SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4
 Concrete identifi.: C25/30 - XC3,XA1(SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4
 Receptúra č. / CE: -
 Prescriptions n./: -
 Miesto odberu: stavba
 Sampling site: stavba

Označenie vzorky: IP/136, 137, 138
 Markings of sample: IP/136, 137, 138

Odobral: SMATANA Zoltán
 Sampler: SMATANA Zoltán
 Odber (dátum-čas): 02.11.2017
 Sampling (date-time): 02.11.2017
 Prevzatie (dátum-čas): 05.11.2017
 Entrance (date-time): 05.11.2017

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

Záznamový lis č.: SPB/2017/6106c
 Records note nr.: SPB/2017/6106c

Teplota: [°C] 20,0
 Temperature: [°C] 20,0

Začiatok skúšky (dátum-čas): 30.11.2017
 Test beginning (date-time): 30.11.2017
 Koniec skúšky (dátum-čas): 30.11.2017
 Test ending (date-time): 30.11.2017

Zloženie zmesi / componets of concrete mix:

Cement /Cement: CEM III/B 32,5N
 Prísady / additions: Glenium Sky 654
 Prímiesy / Admixtures: -

Označenie telesa / Specimen identification:	IP/136	IP/137	IP/138
Dodací list / Dispath note:	108291	108291	108291
ŠPZ / MVRP:	-	-	-
Konzistencia / Consistency: [mm]	-	-	-
Obsah vzduchu / Air content: [%]	-	-	-
Vek telesa / Specimen age: [dni]	28	28	28
Rozmer / Dimension d1 (šírka/width) [mm]	150,50	150,90	150,80
Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length) [mm]	149,40	149,70	149,40
Rozmer / Dimension d3 (výška/height) [mm]	149,40	149,70	149,50
Plocha / Area: [cm²]	224,85	225,90	225,30
Objem / Volume: [cm³]	3359,21	3381,68	3368,16
Hmotnosť / Weight: [kg]	7,744	7,779	7,703
Obj.hmotnosť / Bulk density: [kg/m³]	2310	2300	2290
Sila / Power: [kN]	908,9	895,5	893,7
Pevnosť v tlaku: [MPa]	40,4	39,6	39,7
Compression strength: [MPa]	40,4	39,6	39,7
Priemerná pevnosť v tlaku: [MPa]	39,9		
Average compression strength: [MPa]	39,9		
Stav povrchu telesa: mokrý	wet	wet	wet
State of specimen surface: mokrý	wet	wet	wet
Vyrovnávanie povrchu telesa: -	-	-	-
Line-uping of specimen surface: -	-	-	-
Zvláštny typ porušenia telesa: -	-	-	-
Specific breaking type of specimen: -	-	-	-

Požiadavka - Requirement:

Požiadavka na pevnosť je podľa požiadaviek STN EN 206 a súvisiacich noriem

[MPa]

≥ 30

Poznámky - Comments:**Skúšal - Tested by:**

Ing. CARASECOVÁ Mopika

Kontroloval - Controlled by:

REPKO Andrej

Schválil - Confirmed by:Ing. DANCS Norbert
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia:

Date of issuance: 04.12.2017

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

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

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



Reg. No. 211/S-176



Protokol / Protocol: SPB/2017/6107c Pevnosť v tlaku - betónu / Strength in pressure - concrete

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra
 Výrobca / Producer: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava,

Zákazka č. / Order nr.
 objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra - Cestná infraštruktúra
 Objekt / Building object: SO: 118
 Konštrukcia / Construction: Portál č.10, pilóta P1

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

Norma, predpis, ...: STN EN 12390-3/AC:2012
 Skúšobný postup: SP-B03/1
 Rozšírená neistota U(k=2): 4,1%
 Odchylky od skúšobného postupu: žiadne

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

Označenie betónu: C25/30 - XC3,XA1(SK) - CI 0,2 - Dmax 16 - S4
 Concrete identifi.: C25/30 - XC3,XA1(SK) - CI 0,2 - Dmax 16 - S4
 Receptúra č. / CE: -
 Prescriptions n./: -
 Miesto odboru: stavba
 Sampling site: stavba
 Odbor: SMATANA Zoltán
 Odbor (dátum-čas): 03.11.2017
 Sampling (date-time): 03.11.2017
 Prevzatie (dátum-čas): 05.11.2017
 Entrance (date-time): 05.11.2017
 Začiatok skúšky (dátum-čas): 01.12.2017
 Test beginning (date-time): 01.12.2017
 Koniec skúšky (dátum-čas): 01.12.2017
 Test ending (date-time): 01.12.2017

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

Záznamový lis č.: SPB/2017/6107c
 Records note nr.: SPB/2017/6107c
 Teplota: [°C] 20,0
 Temperature: [°C] 20,0

Zloženie zmesi / components of concrete mix:

Cement /Cement: CEM III/B 32,5N
 Prísady / additions: superplastifikačná
 Prímiesy / Admixtures: popol

Označenie telesa / Specimen identification:	IP/139	IP/140	IP/141	
Dodací list / Dispath note:	8315	8315	8315	
ŠPZ / MVRP:	-	-	-	
Konzistencia / Consistency:	[mm]	-	-	-
Obsah vzduchu / Air content:	[%]	-	-	-
Vek telesa / Specimen age:	[dní]	28	28	28
Rozmer / Dimension d1 (šírka/width)	[mm]	151,40	150,70	149,80
Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length)	[mm]	150,20	151,20	149,90
Rozmer / Dimension d3 (výška/height)	[mm]	148,70	150,00	150,70
Plocha / Area:	[cm²]	227,40	227,86	224,55
Objem / Volume:	[cm³]	3381,48	3417,88	3383,97
Hmotnosť / Weight:	[kg]	7,924	7,915	7,842
Obj.hmotnosť / Bulk density:	[kg/m³]	2340	2320	2320
Sila / Power:	[kN]	947,2	894,1	887,9
Pevnosť v tlaku: Compression strength:	[MPa]	41,7	39,2	39,5
Priemerná pevnosť v tlaku: Average compression strength:	[MPa]	40,1		
Stav povrchu telesa: State of specimen surface:		mokrý wet	mokrý wet	mokrý wet
Vyrovnávanie povrchu telesa: Line-uping of specimen surface:		-	-	-
Zvláštny typ porušenia telesa: Specific breaking type of specimen:		-	-	-

Požiadavka - Requirement:

Požiadavka na pevnosť je podľa požiadaviek STN EN 206 a súvisiacich noriem

[MPa]
 ≥30

Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:

REPKO Ondrej

Kontroloval - Controlled by:

ŠKORVAGA Peter

Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert
 vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 05.12.2017
 Date of issuance:

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

F17A-B03-1-10/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1

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

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



Reg. No. 211/S-176



Protokol / Protocol: SPB/2017/6108c Pevnosť v tlaku - betónu / Strength in pressure - concrete

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra
Výrobca / Producer: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 3357/23, 84101 Bratislava,

Zákazka č. / Order nr.
objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra - Cestná infraštruktúra
Objekt / Building object: SO: 118
Konštrukcia / Construction: Portál č.10, pilóta P3

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

Norma, predpis, ...: Skúšobný postup: Rozšírená neistota U(k=2): Odchylky od skúšobného postupu:
Norm, regulation, ...: Test procedure: Expand. uncertainty U(k=2): Deviation from test procedure:
STN EN 12390-3/AC:2012 SP-B03/1 4,1% žiadne

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

Označenie betónu: C25/30 - XC3, XA1(SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4
Concrete identifi.: C25/30 - XC3, XA1(SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4
Receptúra č. / CE: -
Prescriptions n.: -
Miesto odberu: stavba
Sampling site: stavba
Odobral: SMATANA Zoltán
Označenie vzorky: IP/142, 143, 144
Markings of sample: IP/142, 143, 144
Odber (dátum-čas): 4.11.2017
Sampling (date-time): 4.11.2017
Prevzatie (dátum-čas): 05.11.2017
Entrance (date-time): 05.11.2017

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

Záznamový lis č.: SPB/2017/6108c
Records note nr.: SPB/2017/6108c
Teplota: [°C] 20,0
Temperature: [°C] 20,0
Začiatok skúšky (dátum-čas): 02.12.2017
Test beginning (date-time): 02.12.2017
Koniec skúšky (dátum-čas): 02.12.2017
Test ending (date-time): 02.12.2017

Zloženie zmesi / components of concrete mix:

Cement /Cement: CEM III/B 32,5N
Prísady / additions: superplastifikačná
Prímiesy / Admixtures: popol

Označenie telesa / Specimen identification:	IP/142	IP/143	IP/144	
Dodací list / Dispath note:	8345	8345	8345	
ŠPZ / MVRP:	-	-	-	
Konzistencia / Consistency:	[mm]	-	-	
Obsah vzduchu / Air content:	[%]	-	-	
Vek telesa / Specimen age:	[dni]	28	28	28
Rozmer / Dimension d1 (šírka/width)	[mm]	152,00	150,90	150,40
Rozmer / Dimension d2 (dĺžka/length)	[mm]	150,70	149,70	150,70
Rozmer / Dimension d3 (výška/height)	[mm]	149,90	149,90	150,00
Plocha / Area:	[cm²]	229,06	225,90	226,65
Objem / Volume:	[cm³]	3433,67	3386,20	3399,79
Hmotnosť / Weight:	[kg]	7,849	7,813	7,789
Obj.hmotnosť / Bulk density:	[kg/m³]	2290	2310	2290
Sila / Power:	[kN]	874,2	914,1	941,3
Pevnosť v tlaku: Compression strength:	[MPa]	38,2	40,5	41,5
Priemerná pevnosť v tlaku: Average compression strength:	[MPa]	40,1		
Stav povrchu telesa: State of specimen surface:		mokrý wet	mokrý wet	mokrý wet
Vyrovnanie povrchu telesa: Line-uping of specimen surface:		-	-	-
Zvláštny typ porušenia telesa: Specific breaking type of specimen:		-	-	-

Požiadavka - Requirement:

Požiadavka na pevnosť je podľa požiadaviek STN EN 206 a súvisiacich noriem

[MPa]
≥30

Poznámky - Comments:

Skúšan - Tested by:

REPKO Ondrej

Kontroloval - Controlled by:

ŠKORVAGA Peter

Schválil - Confirmed by:

Ing. DANCS Norbert
vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 05.12.2017
Date of issuance: 05.12.2017

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

F17A-B03-1-10/17

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1

PROTOKOL č.: NR-1148/17-N

o skúške nasiakavosti a objemovej hmotnosti zatvrdnutého betónu na kockách

Údaje o odobratých vzorkách:

Objednávateľ sk.: ALAS SLOVAKIA

Miesto odberu : betonáreň Nitra

Odberateľ betónu : Modest Delta s.r.o.

Vzorky zhotovil: Palkovič

Účel skúšky: plánovaná

Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: vlhký

Kód betónu: 3040165007

Stavba: -

Konštrukcia: -

Dátum výroby:

6.11.2017

Dátum dodania do laboratória:

21.11.2017

Dátum skúšky:

4.12.2017

Vek skúšobného telesa:

28 dní

Označenie betónu: **betón STN EN 206 - C25/30 - XC3, XA1 (SK) - Dmax16 - S4**

Konzistencia: 190 mm

Obsah vzduchu: - %

Teplota betónu:

14,2 °C

Použité normy: STN 73 1316 Stanovenie vlhkosti, nasiakavosti a vzliňavosti betónu

STN EN 12390-7 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu

Odchýlky od normového postupu: bez odchýlok

Použité zariadenia:

názov	rozsah
Univerzálna pec CONTROLS	(20-230) °C
Elektronická váha	do 30 kg
Posuvné meradlo digitálne	(0-200) mm

Poznámka:

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

Výsledky skúšky:

Číslo vzorky	Rozmery			Hmotnosť po nasýtení vodou	Hmotnosť po vysušení	Objemová hmotnosť po vysušení v sušiarňi	Nasiakavosť vzoriek
	d ₁	d ₂	d ₃				
	[mm]	[mm]	[mm]	[g]	[g]	[kg.m ⁻³]	[% hm.]
252-8	150,8	150,0	149,9	7 986	7 687	2260	3,9
252-9	151,0	150,4	150,4	8 088	7 773	2270	4,1
252-10	151,1	150,0	150,2	8 099	7 768	2280	4,3

Vyhodnotenie:

Priemerná hodnota nasiakavosti je

4,1 %

Skúšku vykonal: Slavomír Fico

ALAS ALAS SLOVAKIA, s.r.o.
Pobytie 23, 84101 Bratislava
IČO: 625 286, IČ DPH: SK202026792
LABORÁTORIUM

Dňa: 20.12.2017

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová
manažér kvality výroby

:- pilóty

Príprava cestnej infraštruktúry – Strategický park Nitra
Slovenská správa ciest IVSC, Milietičova 19, 826 19 Bratislava
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
INPEK HOLDING a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra

Modest Delta s.r.o., Trenčianska cesta 922/7, 957 01 Bánovce nad Bebravou

SO 118 - časť portály dopravného značenia, Rameno K - NI km0,20000

Číslo pilóty	Dátum	Dĺžka vrtu (m)	Množstvo betónu (m3)	Množstvo ocele (t)	Betón (trieda)	Protokol o skúške		
						konzistencia, teplota, tlak	obj.hmotnosť čerstv.betónu	nasiakavosť
10/1	03.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6107c	SPB/2017/6107c	NR-1148/17-N
10/2	03.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6107c	SPB/2017/6107c	NR-1148/17-N
10/3	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N
10/4	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N

spolu	48	32	6,08016
-------	----	----	---------

SO 118 - časť portály dopravného značenia, rameno K - PP km 0,05100

Číslo pilóty	Dátum	Dĺžka vrtu (m)	Množstvo betónu (m3)	Množstvo ocele (t)	Betón (trieda)	Protokol o skúške		
						konzistencia, teplota, tlak	obj.hmotnosť čerstv.betónu	nasiakavosť
9/1	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N
9/2	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N
9/3	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N
9/4	04.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6108c	SPB/2017/6108c	NR-1148/17-N

spolu	48	32	6,08016
-------	----	----	---------

SO 118 - časť portály dopravného značenia, Vetva MUK Nitra - Sever

Číslo pilóty	Dátum	Dĺžka vrtu (m)	Množstvo betónu (m3)	Množstvo ocele (t)	Betón (trieda)	Protokol o skúške		
						konzistencia, teplota, tlak	obj.hmotnosť čerstv.betónu	nasiakavosť
11/1	31.10.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6105c	SPB/2017/6105c	NR-1148/17-N
11/2	02.11.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6106c	SPB/2017/6106c	NR-1148/17-N
11/3	31.10.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6105c	SPB/2017/6105c	NR-1148/17-N
11/4	30.10.2017	12	8	1,52004	C 25/30 XC3, XA1 CI 0,2 Dmax16 S4	SPB/2017/6104c	SPB/2017/6104c	NR-1148/17-N

spolu	48	32	6,08016
-------	----	----	---------



Autorizovaná osoba č. SK04

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 31821987

SK CERTIFIKÁT **o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku**

SK04 – ZSV – 2162

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Oceľ na vystužovanie betónu

Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla B500B v tyčiach
priemerov: 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm,
28 mm, 32 mm a 40 mm

sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.

Uvedený na trh pod menom

ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
IČO: 05-09-002456
Max Aicher út 1., 3600 Ózd
Maďarsko

a vyrábaný vo výrobní

ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
Max Aicher út 1., 3600 Ózd
Maďarsko

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov“) a parametrov uvedených v SK technickom posúdení

SK TP – 15/0091 – verzia 02

podľa systému posudzovania parametrov I+ sú uplatnené a že systém riadenia výroby vykonávaný výrobcom sa posúdil na zabezpečenie

nemennosti parametrov stavebného výrobku.

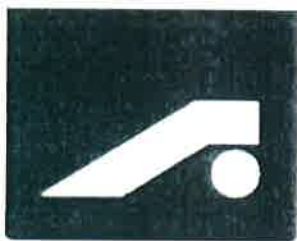
Tento certifikát, vydaný prvýkrát dňa 23. novembra 2015 ostáva v platnosti dovtedy, kým zostane v platnosti SK technické posúdenie, stavebný výrobok, metódy posudzovania parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobní sa významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu výrobkov.

Bratislava 19. mája 2016



Ing. Daša Kozáková
vedúca Autorizovanej osoby SK04

078544



ÓAM
Ózdi Acélművek

ÓAM Ózdi Acélművek Kft. • H-3600 Ózd • Max Aicher út 1 • Telefon: +36 (48) 575 500 • Telefax: +36 (48) 575 510 • E-Mail: oamkft@oamkft.hu

SK VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

číslo: 2016/2/TSUS

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **Oceľ na vystužovanie betónu**
2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku: **Rebierková oceľová výstuž valcovaná za tepla B500B (BSt 500 S) v tyčiach priemerov 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 32 mm a 40 mm**
3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov): **nevzťahuje sa**
4. SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: **SK04-ZSV-2162, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., Bratislava**
5. Zamýšľané použitie výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením: **Rebierková oceľová výstuž valcovaná za tepla B500B v tyčiach priemerov 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 32 mm a 40 mm sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.**
6. Obchodné meno, adresa sídla, IČO výrobcu a miesto výroby:
ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT., Max Aicher ú. 1, H-3600 Ózd, Maďarsko
IČO: 05-09-002456
7. Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je ustanovený: **nevzťahuje sa**
8. Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z.: **I+**
9. Označenie SK certifikátu a dátum vydania, ak bol vydaný, a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: **SK04 – ZSV – 2162 z 19. 05. 2016, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., Bratislava**
10. Deklarované parametre

Vlastnosť	Deklarovaná hodnota	Technické osvedčenie a odkaz na laboratórium
Medza klzu R_{eH}	Min. 500 MPa	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Pomer R_m/R_e	Min. 1,08	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Predĺženie pri maximálnej sile A_{gt}	Min. 5 %	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Únavová pevnosť $2\sigma_a$ - pre $d \leq 28$ mm - pre $d > 28$ mm	175 MPa pre min. $2 \cdot 10^6$ cyklov bez porušenia 145 MPa pre min. $2 \cdot 10^6$ cyklov bez porušenia	32-09-0117-01-D 1)
Lámavosť - pre priemery 8 mm až 16 mm tŕn 5 d - pre priemery 18 mm až 28 mm tŕn 8 d - pre priemery 32 mm a 40 mm tŕn 10 d	vzorky sa ohnú o 90° okolo tŕňa predpísaného priemeru, bez zlomu a vzniku trhlin	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Spätňý ohyb	po skúške ohybom sa ohnuté vzorky podrobia umelému starnutiu pri teplote 100°C po dobu 1 h a ohnú sa späť o minimálne 20° , nesmú vzniknúť trhliny	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Dovolená odchýlka od menovitej plochy A_n	+ 6 %, -4 %	32-09-0117-03-V 1) 80100279 2)
Geometria rebierok	Podľa tabuľky SK04-ZSV-2162	32-09-0117-03-V 1) 80100280 2)
Chemické zloženie tavby	C max. 0,22 %, P max. 0,05 %, S max. 0,05 %, N max. 0,012 %, Cu max. 0,60 %	32-09-0117-03-V 1)
Zvariteľnosť - tavby	Max. 0,50	80100279 2)

Társaság neve / Name der Gesellschaft:
ÓAM Ózdi Acélművek Kft., H-3600 Ózd, Max Aicher út 1.
Cégbírószág / Firmengericht:
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bíróság Miskolc
ÓAM cégbejegyzés nyilvántartási száma /
OAM Firmenregister-Nr.: 05-09-002456
Adószám / Steuer-Nr.: 11065182-2-05, HU11065182

Bankszámlaszám / Bankkonto-Nr.:
Raiffeisen Bank Zrt.:
12046102-00309396-00100003 HUF
Raiffeisen Bank Zrt.:
12046102-00309396-00400004 EUR
IBAN: HU29120461020030939600400004 EUR
SWIFT: UBRTHUHB



ÓAM
Ózdi Acélművek

ÓAM Ózdi Acélművek Kft. • H-3600 Ózd • Max Aicher út 1 • Telefon: +36 (48) 575 500 • Telefax: +36 (48) 575 510 • E-Mail: oamkft@oamkft.hu

P. č. laboratória	Názov a adresa skúšobného laboratória
1	TUM-MPA-BAU Munchen
2	Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., Autorizovaná osoba SK04, Studená č. 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: **nevzťahuje sa**

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadefinovaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.

12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpisal za a v mene výrobcu:

László Sztankievics
Sales manager

József Tóth
QC manager

(meno a funkcia)

Ózd. 02.05.2016
(miesto a dátum vydania)

 (podpis) 

Társaság neve / Name der Gesellschaft:
ÓAM Ózdi Acélművek Kft., H-3600 Ózd, Max Aicher út 1
Cégbíróság / Firmengericht:
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bíróság Miskolc
ÓAM cégbejegyzés nyilvántartási száma /
OAM Firmenregister-Nr.: 05-09-002456
Adószám / Steuer-Nr.: 11065182-2-05, HU11065182

Bankszámlaszám / Bankkonto-Nr.:
Raiffeisen Bank Zrt.:
12046102-00309396-00100003 HUF
Raiffeisen Bank Zrt.:
12046102-00309396-00400004 EUR
IBAN : HU29120461020030939600400004 EUR
SWIFT : UBRTHUHB



TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE, Slovak Republic
Studená 3, 821 04 Bratislava, IČO: 31821987

SK technické posúdenie

SK TP – 15/0091 – verzia 02
z 30/09/2015

v zmysle ustanovení § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Obchodný názov výrobku:

Druh výrobku:

Oceľ na vystužovanie betónu

Výrobca:

ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
IČO: 05-09-002456
Max Aicher út 1.
3600 Ózd
Maďarsko

Miesto výroby:

ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
Max Aicher út 1.
3600 Ózd
Maďarsko

Typ/variant a zamýšľané použitie
stavebného výrobku:

Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla B500B priemerov 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 32 mm a 40 mm v tyčiach sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.

Dátum vydania
SK technického posúdenia:

11. 03. 2016

SK technické posúdenie obsahuje:

14 strán vrátane 4 príloh

SK technické posúdenie nahrádza:

SK TP – 15/0091 vydané 30. 09. 2015

Príloha(y) x obsahuje(ú) dôverné informácie a nie je (sú) súčasťou SK technického posúdenia v prípade jeho verejného šírenia.

Orgán technického posudzovania (TAB)
Autorizovaná osoba TP04
Notifikovaná osoba 1301
Autorizovaná osoba SK04
Autorizovaná osoba SKTC-105

Úsek posudzovania zhody
Studená 3, 821 04 Bratislava

Pobočka Bratislava
Studená 3, 821 04 Bratislava
Pobočka Nové Mesto n/Váhom
Trenčianska 1872/12, 915 05 Nové Mesto n/Váhom
Pobočka Nitra
Braneckého 2, 949 01 Nitra
Pobočka Zvolen
Jesenského 15, 960 01 Zvolen

Pobočka Žilina
A Rudnaya 90, 010 01 Žilina
Pobočka Košice
Krmanova 5, 040 01 Košice
Pobočka Prešov
Budovateľská 53, 080 01 Prešov
Pobočka Tatranská Štrba
Štefánikova 24, 059 41 Tatranská Štrba

I VŠEOBECNÉ PODMIENKY

- 1 Toto SK technické posúdenie vydala autorizovaná osoba na technické posudzovanie TP04 pri Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o. na základe vymenovania Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR zo dňa 01. 07. 2013, ktoré zároveň nahradilo osvedčenie zo dňa 01. 01. 2012 v zmysle nasledujúcich ustanovení:
 - § 3 a § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
 - vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 162/2013 Z. z., ktorá ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.
- 2 Výrobca je povinný bezodkladne informovať autorizovanú osobu o zmenách podmienok, na ktorých základe bolo SK technické posúdenie vydané.
- 3 Zodpovednosť za zhodu výrobku s týmto SK technickým posúdením a za spôsobilosť na zamýšľané použitie v stavbe znáša výrobca.
- 4 Rozmnožovanie tohto SK technického posúdenia vrátane šírenia elektronickými prostriedkami sa musí vykonávať v plnom znení. S písomným súhlasom autorizovanej osoby sa môže rozmnožiť časť dokumentu, ak sa kópia označí ako „neúplná kópia“. Texty a obrázky v propagačných materiáloch nesmú byť v rozpore s týmto SK technickým posúdením.
- 5 SK technické posúdenie sa nesmie prenášať na iných výrobcov, zástupcov výrobcov alebo na iné miesta výroby, ako sa uvádza na 1. strane.
- 6 SK technické posúdenie sa vydáva v slovenskom jazyku. Preklady do iných jazykov musia byť označené na titulnej strane „Preklad“.
- 7 SK technické posúdenie môže zrušiť len autorizovaná osoba, ktorá SK technické posúdenie vydala.
- 8 Autorizovaná osoba toto SK technické posúdenie zruší, ak nastane ktorýkoľvek z dôvodov na zrušenie podľa § 24 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

II ŠPECIFICKÉ PODMIENKY

1 Definícia výrobku a jeho zamýšľaného použitia

1.1 Opis výrobku

Oceľová rebierková výstuž B500B sa vyrába valcovaním sochorov rozmerov 130 mm × 130 mm dĺžky 10 m za tepla na technologickej linke.

Tvar výrobku: výstuž je kruhového prierezu s tvárneným povrchom, na ktorom sú rovné pozdĺžne a dva rady šikmých priečných rebierok.

Základné rozmery, nominálny priemer tyčí: 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm, 32 mm a 40 mm.

Schéma tvaru rebierok a základné parametre tyčí sa uvádza v prílohe 1.

1.2 Zamýšľané použitie výrobku

Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla B500B priemerov 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 32 mm a 40 mm v tyčiach sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.

2 Podstatné vlastnosti výrobku súvisiace so základnými požiadavkami na stavby (BWR^{*)} a ich overenie

2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

2.1.1 Podstatné vlastnosti súvisiace so základnými požiadavkami na stavby (s vhodnosťou na zamýšľané použitie v stavbe)

a) Mechanická odolnosť a stabilita (BWR 1)

Stavby musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby zaťaženie, ktorému sú vystavené v priebehu zhotovovania a používania, nevedlo k žiadnej z týchto udalostí:

- a1 zrútenie celej stavby alebo jej časti;
- a2 významná deformácia v nepripustnom rozsahu;
- a3 poškodenie ostatných častí stavby alebo zariadení či inštalovaného vybavenia následkom významnej deformácie nosnej konštrukcie;
- a4 poškodenie v dôsledku udalosti, ktoré je rozsahom neúmerne pôvodnej príčiny.

2.1.1.1 Podstatná vlastnosť 1

Medza klzu R_e

Parameter

min. 500 N/mm²

2.1.1.2 Podstatná vlastnosť 2

Pomer R_m/R_e

Parameter:

min. 1,08

2.1.1.3 Podstatná vlastnosť 3

Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{gt}

Parameter:

min. 5,0 %

* BWR – angl. Basic work requirement.

2.1.1.4	Podstatná vlastnosť 4 Únavová pevnosť $2\sigma_a$ Parameter:	175 MPa pre min. $2 \cdot 10^6$ cyklov bez porušenia
2.1.1.5	Podstatná vlastnosť 5 Lámavosť Parameter:	vzorky sa ohnú o 90° okolo t ťňa priemeru podľa tabuľky 4, bez zlomu a vzniku trhlín
2.1.1.6	Podstatná vlastnosť 6 Spätný ohyb Parameter:	po skúške ohybom sa ohnuté vzorky podrobia umelému starnutiu pri teplote 100°C po dobu 1 h a ohnú sa späť o minimálne 20° , nesmú vzniknúť trhliny
2.1.1.7	Podstatná vlastnosť 7 Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti Parameter: pre priemer 8 mm pre ostatné priemery	+ 6,0 %, - 4,0 % $\pm 4,0$ %
2.1.1.8	Podstatná vlastnosť 8 Vzťahnutá plocha rebierok f_R Parameter:	príloha 1, tabuľka 5
2.1.1.9	Podstatná vlastnosť 9 Chemické zloženie Parameter:	C max. 0,24 % (0,22 na tavbu) P max. 0,055 % (0,050 na tavbu) S max. 0,055 % (0,050 na tavbu) N max. 0,014 % (0,012 na tavbu) Cu max. 0,65 % (0,60 na tavbu)
2.1.1.10	Podstatná vlastnosť 10 Zvariteľnosť Parameter: Uhlíkový ekvivalent C_{eq}	je zaručená pri splnení 2.1.1.9 max. 0,52 (max. 0,50 na tavbu)

b) Bezpečnosť v prípade požiaru (BWR 2)

Požiadavka b) sa na výrobok nevzťahuje.

c) Hygiena, zdravie a životné prostredie (BWR 3)

Požiadavka c) sa na výrobok nevzťahuje.

d) Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní (BWR 4)

Požiadavka d) sa na výrobok nevzťahuje.

e) Ochrana proti hluku (BWR 5)

Požiadavka e) sa na výrobok nevzťahuje.

f) Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla (BWR 6)

Požiadavka f) sa na výrobok nevzťahuje.

g) Trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov (BWR 7)

Požiadavka g) sa na výrobok nevzťahuje.

2.1.2 Podstatné vlastnosti súvisiace s identifikáciou výrobku

Výrobca neuvádza žiadne podstatné vlastnosti nesúvisiace so základnými požiadavkami.

2.1.3 Podstatné vlastnosti súvisiace s bezpečnosťou osôb pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby

Manipulácia s výrobkom pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby nevyžaduje mimoriadne bezpečnostné opatrenia.

2.2 Metódy overenia podstatných vlastností

2.2.1 Podstatná vlastnosť 1

Medza klzu R_e

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.2 Podstatná vlastnosť 2

Pomer R_m/R_e

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.3 Podstatná vlastnosť 3

Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{gt}

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.4 Podstatná vlastnosť 4

Únavová pevnosť $2\sigma_s$

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1] a [3]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.5 Podstatná vlastnosť 5

Lámavosť

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.6 Podstatná vlastnosť 6

Spätný ohyb

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

2.2.7 Podstatná vlastnosť 7

Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.

- 2.2.8 Podstatná vlastnosť 8
Vzťahnutá plocha rebierok f_R
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.
- 2.2.9 Podstatná vlastnosť 9
Chemické zloženie
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN ISO 15630-1.
- 2.2.10 Podstatná vlastnosť 10
Zvariteľnosť
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: výpočet uhlíkového ekvivalentu na základe výsledkov skúšky chemického zloženia podľa vzorca uvedeného v prílohe 1.

3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

3.1 Systém posudzovania parametrov

Výrobok je podľa prílohy č. 1 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. zaradený do skupiny **1201**. Systém posudzovania parametrov sa vykonáva podľa § 7 ods. 2 písm. a) zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, t.j. výrobca vydá SK vyhlásenie o parametroch doplnené SK certifikátom o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (systém I+), z čoho vyplývajú tieto úlohy a zodpovednosti:

- a) Úlohy výrobcu:
- vykonávanie riadenia výroby;
 - vykonávanie plánovaných skúšok;
 - vykonanie ďalších skúšok vzoriek odobratých v mieste výroby v súlade s predpísaným plánom skúšok;
 - vydanie SK vyhlásenia o parametroch.
- b) Úlohy autorizovanej osoby na certifikáciu stavebných výrobkov:
- vykonanie skúšky typu na vzorkách odobratých autorizovanou osobou; výpočtu typu, tabuľkových hodnôt alebo opisnej dokumentácie stavebného výrobku;
 - vykonanie počiatočnej inšpekcie miesta výroby a systému riadenia výroby;
 - vydanie SK certifikátu o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku;
 - vykonávanie priebežného dohľadu nad systémom riadenia výroby a posudzovania a hodnotenia systému riadenia výroby;
 - vykonanie kontrolných skúšok (vrátane odberu vzoriek).

3.2 Činnosti v rámci úloh výrobcu a autorizovanej osoby

3.2.1 Činnosti výrobcu

3.2.1.1 Systém riadenia výroby

Výrobca uplatňuje systém riadenia výroby zdokumentovaný v príručke kvality z 03. 04. 2013 [5], ktorá obsahuje všetky náležitosti vyžadované v § 12 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.2.1.2 Rozsah a početnosť plánovaných skúšok

Rozsah a početnosť plánovaných skúšok sa uvádza v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Plánované skúšky

Podstatná vlastnosť	Početnosť skúšok	Skúšobná metóda/predpis
Medza klzu R_e	3/60 t	EN ISO 15630-1
Pomer R_m/R_e	3/60 t	EN ISO 15630-1
Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti	1/60 t	EN ISO 15630-1
Lámavosť	1/60 t	EN ISO 15630-1
Spätňý ohyb	1/60 t	EN ISO 15630-1
Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{gt}	3/60 t	EN ISO 15630-1
Geometria rebierok	1/60 t	EN ISO 15630-1
Únavová pevnosť	1-krát 3 roky	EN ISO 15630-1

Výrobca má rozsah plánovaných skúšok stanovený v kontrolnom a skúšobnom pláne [6].

3.2.2 Činnosti autorizovanej osoby na certifikáciu stavebných výrobkov

3.2.2.1 Skúšky typu

Skúšky typu sa vykonávajú podľa § 8 ods. 2 a 3 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, odber vzoriek podľa § 9.

Pri skúškach typu sa skúšajú parametre podstatných vlastností uvedené v tabuľke 2.

Každá deklarovaná hodnota sa musí doložiť jedným vyhodnotením skúšky.

Tabuľka 2 – Skúšky typu

Podstatná vlastnosť	Základná požiadavka	Počet meraní na vyhodnotenie skúšky	Skúšobná metóda/predpis	Parameter	Skúšku zabezpečí
Medza klzu R_e	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.1	AO ¹⁾
Pomer R_m/R_e	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.2	AO
Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{gt}	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.3	AO
Únavová pevnosť $2\sigma_a$	a)	5/priemer	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.4	AO
Lámavosť	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.5	AO
Spätňý ohyb	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.6	AO
Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti	a)	10/priemer /tavbu ¹⁾	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.7	AO
Vzťahnutá plocha rebierok f_R	a)	10/priemer	STN EN ISO 15630-1	Podľa 2.1.1.8	AO
Chemické zloženie	a)	3	Gamaspektrometrické stanovenie	Podľa 2.1.1.9	AO
Zvariteľnosť	a)	3	STN EN 10080	Podľa 2.1.1.10	AO

¹⁾AO – autorizovaná osoba

¹⁾Skúšajú sa 3 priemery – minimálny, maximálny a stredný z vyrábaného sortimentu z každého priemeru z troch tavieb.

Autorizovaná osoba pri posúdení a overení nemennosti parametrov akceptuje výsledky skúšok vykonaných v rámci vydania tohto SK technického posúdenia.

V prípadoch zmien vo výrobe oproti stavu v čase vydania tohto SK technického posúdenia je potrebné skúšky typu opakovať.

3.2.2.2 Počiatočná inšpekcia

Počiatočná inšpekcia sa vykonáva podľa § 11 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Autorizovaná osoba sa musí presvedčiť, že plán skú-

šok, riadenie výroby, pracovníci a zariadenia výrobcu zabezpečujú trvalé dodržiavanie podstatných vlastností výrobku v súlade s údajmi v časti 2.1 tohto SK technického posúdenia.

3.2.2.3 Priebežný dohľad

Priebežný dohľad sa vykonáva podľa § 11 ods. 3 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov s maximálne 12-mesačnou periodicitou. Autorizovaná osoba overuje dodržiavanie systému riadenia výroby, výrobných procesov a plánu skúšok; sleduje, či uplatňovaný systém riadenia výroby je v súlade s požiadavkami SK technického posúdenia a či výrobca splnil opatrenia uložené autorizovanou osobou pri počiatočnej inšpekcii alebo pri predchádzajúcom priebežnom dohľade.

Ak autorizovaná osoba zistí nedostatky, postupuje v zmysle § 12 ods. 6 a 7 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.2.2.4 Kontrolné skúšky

Kontrolné skúšky sa vykonávajú minimálne 1-krát ročne v rámci priebežného dohľadu.

Rozsah a počet kontrolných skúšok sa uvádza v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Kontrolné skúšky

Podstatná vlastnosť	Počet meraní na vyhodnotenie skúšky ¹⁾	Skúšobná metóda/predpis
Medza klzu R_a	10/priemer	STN EN ISO 15630-1
Pomer R_m/R_a	10/priemer	STN EN ISO 15630-1
Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti	10/priemer	STN EN ISO 15630-1
Lámavosť	10/priemer	STN EN ISO 15630-1
Spätný ohyb	10/priemer	STN EN ISO 15630-1
Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{ul}	10/priemer	STN EN ISO 15630-1

¹⁾ Skúša sa jeden priemer.

Pri zistení závažných nedostatkov sa môže rozsah a počet kontrolných skúšok rozšíriť.

4 Predpoklady, za ktorých sa priaznivo posudzuje vhodnosť výrobku na určené použitie v stavbe

4.1 Výroba

Výrobok – oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla B500B v tyčiach – sa vyrába v súlade s predloženou technickou dokumentáciou uvedenou v prílohe 2. Používané výrobné postupy zabezpečujú, že podstatné vlastnosti výrobku sú v súlade s týmto SK technickým posúdením.

4.2 Zabudovanie výrobku

4.2.1 Odporúčania výrobcu na projektovanie

Výrobca neuvádza odporúčania na projektovanie.

4.2.2 Odporúčania výrobcu na použitie výrobku, bezpečnostné pokyny a informácie o riziku pre bezpečnosť a zdravie

Výrobca neuvádza žiadne osobitné odporúčania.

4.2.3 Zodpovednosť výrobcu za poskytovanie informácií

Výrobca zodpovedá za poskytovanie informácií uvedených na titulnej strane a v Špecifických podmienkach v častiach 1, 2 a 4.2 tohto SK technického posúdenia všetkým osobám, pre ktoré sú tieto informácie relevantné. Tieto informácie sa môžu poskytnúť vo forme kópií uvedených

časť SK technického posúdenia. Tieto kópie sa v zmysle článku 4 Všeobecných podmienok označia ako „neúplná kópia“, písomný súhlas autorizovanej osoby sa však pre tieto prípady už nevyžaduje. Výrobca zodpovedá za poskytnutie poradenstva o aplikácii výrobku.

V Bratislave 11. 03. 2016

prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.
vedúca autorizovanej osoby
na technické posudzovanie TP04

Zoznam príloh

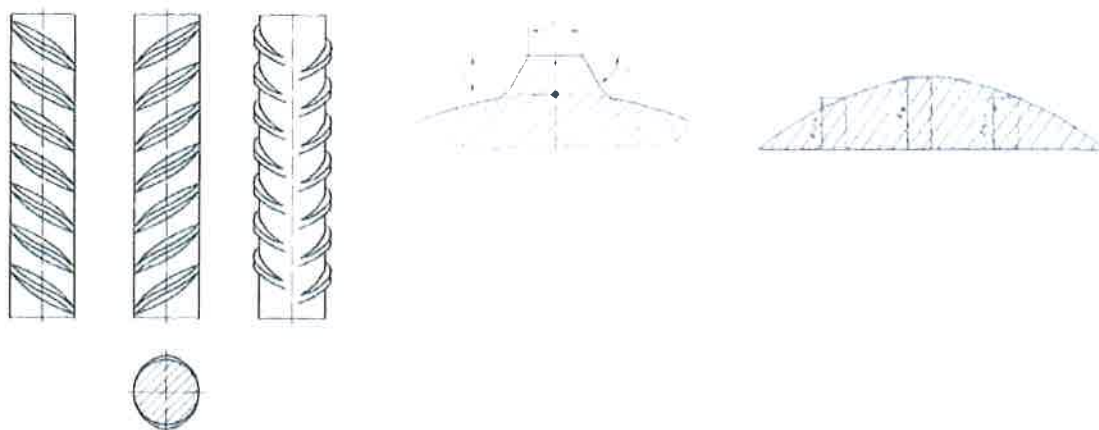
- Príloha 1** Podrobný technický popis výrobku
- Príloha 2** Opis zistených parametrov relevantných podstatných vlastností výrobku
- Príloha 3** Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov
- Príloha 4** Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia

Návrh SK technického posúdenia na základe žiadosti č. O04/16/0016/80 vypracoval:
Ing. Ladislav Nižník, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., pobočka Prešov

Za autorizovanú osobu spracovala:

Príloha 1

Podrobný technický popis výrobku



Legenda

- kde β je uhol sklonu osi rebierka (proti pozdĺžnej symetrále drôtu) $\sim 60^\circ$;
 c rozstup rebierok;
 b šírka hlavy rebierka;
 a_m výška rebierka;
 e dištancia radov rebierok (šírka hladkého axiálneho pruhu bez rebier) $\leq 0,2 d$, kde d je menovitý priemer drôtu.

Obrázok 1 – Schéma tvaru rebierok oceľových tyčí B500B

Identifikačná značka výrobcu:

Identifikácia je zabezpečená navalcovaním dvoch hrubších rebierok za ktorými je osem normálnych rebierok, ďalšie hrubé rebierko, sedem normálnych rebierok a ďalšie ukončovacie hrubé rebierko po cca 1 500 mm na jednej z dvoch strán výstuže (značka 8/7).



Obrázok 2 – Identifikačná značka výrobcu

Tabuľka 4 – Menovité hodnoty – priemer, plocha prierezu, metrová hmotnosť tyčí

Menovitý priemer tyčí d mm	Menovitá plocha tyčí A_s mm ²	Metrová hmotnosť 1 bm kg/m	Priemer ohýbacieho trňa pre skúšku ohybom
8	50,3	0,395	5 d
10	78,5	0,617	
12	113,0	0,888	
14	154,0	1,210	
16	201,0	1,580	
18	254,0	2,000	
20	314,0	2,470	8 d
22	380,0	2,980	
25	491,0	3,850	
28	616,0	4,830	
32	804,0	6,310	
40	1257,0	9,860	10 d

Tabuľka 5 – Rozmerové parametre rebierok tyčí

Menovitý priemer tyčí d mm	Výška rebierka ^{a)} mm		Šírka priečného rebrerka ^{b)} b mm	Vzdialenosť priečných rebrerok ^{c)} c mm	Vztiahnutá plocha rebrerok ^{a)} f_R -
	a_m	$a_{1/4}, a_{3/4}$			
8	0,52	0,36	0,8	5,7	0,045
10	0,65	0,45	1,0	6,5	0,052
12	0,78	0,54	1,2	7,2	0,056
14	0,91	0,63	1,4	8,4	
16	1,04	0,72	1,6	9,6	
18	1,17	0,81	1,8	10,8	
20	1,30	0,90	2,0	12,0	
22	1,43	0,99	2,2	14,0	
25	1,63	1,13	2,5	15,0	
28	1,82	1,26	2,8	16,8	
32	2,08	1,44	3,2	19,2	
40	2,60	1,80	4,0	24,0	
a) minimálne hodnoty b) šírka hlavy do 0,2 d je dovolená c) dovolená odchýlka ±15 %					

Tabuľka 6 – Chemické zloženie, v hmotnostných percentách
(hodnoty v tabuľke sú maximálne prípustné)

Značka ocele	Rozbor	C	S	P	N ^{a)}	Cu	C _{eq}
B500B	tavby	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
	výrobku	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52
a) Vyššie hodnoty dusíka sú povolené v prípade prítomnosti dostatočného množstva prvkov, ktoré dusík viažu							

Hodnota uhlíkového ekvivalentu C_{eq} sa vypočíta zo vzorca:

$$C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$$

Príloha 2

Opis zistených parametrov relevantných podstatných vlastností výrobku

Parametre: Overené skúškami na reprezentantoch výrobku a uvedené v tabuľke 7.

Tabuľka 7 – Zistené parametre relevantných podstatných vlastností výrobku

Podstatná vlastnosť	Parameter	Zistený parameter
Medza klzu R_e - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	min. 500 N/mm ²	min. 539 N/mm ² min. 545 N/mm ² min. 526 N/mm ²
Pomer R_m/R_e - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	min. 1,08	min. 1,11 min. 1,17 min. 1,16
Celkové predĺženie pri maximálnom zaťažení A_{gt} - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	min. 5,0 %	min. 7,2 % min. 10,1 % min. 10,0 %
Unavová pevnosť $2 \sigma_a$ - priemer 10 mm - priemer 28 mm	Pri 175 N/mm ² pre min. $2 \cdot 10^6$ cyklov bez porušenia	Pri 175 N/mm ² po min. $2 \cdot 10^6$ cyklov bez porušenia
Lámavosť - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	Po ohnutí o 90° okolo t ťňa priemeru podľa tabuľky 4 bez zlomu a vzniku trhlin	P o ohnutí o 90° okolo t ťňa priemeru podľa tabuľky 4 bez zlomu a vzniku trhlin
Spätný ohyb - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	Po skúške ohybom sa ohnuté vzorky podrobia umelému starnutiu pri teplote 100 °C po dobu 1 h a ohnú sa späť o min. 20° nesmú vzniknúť trhliny	Po skúške ohybom a umelom starnutí pri teplote 100 °C po dobu 1 h a ohnutí späť o 20° nevznikli trhliny
Dovolená odchýlka od metrovej hmotnosti A_n - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	+ 6,0 %, - 4,0 % ±4,0 %	+ 0,00 %, - 2,40 % + 0,00 %, - 2,90 % + 0,00 %, - 3,20 %
Vzťahnutá plocha rebierok f_R - priemer 8 mm - priemer 20 mm - priemer 25 mm	min. 0,045 min. 0,056 min. 0,056	min. 0,054 min. 0,063 min. 0,059
Chemické zloženie tavby, hm % C – uhlík P – fosfor S – síra N – dusík Cu - meď	max. 0,220 max. 0,050 max. 0,050 max. 0,012 max. 0,800	max. 0,210 max. 0,036 max. 0,048 max. 0,011 max. 0,430
Zvariteľnosť - uhlíkový ekvivalent	max. 0,50	max. 0,48

Príloha 3

Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorá ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov

STN EN ISO 6892-1: 2010	Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 1: Skúška ťahom pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2009) (42 0310)
STN EN ISO 7438: 2006	Kovové materiály. Ohybová skúška (ISO 7438: 2005) (42 0401)
STN EN 10025-1: 2005	Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 1: Všeobecné technické dodacie podmienky (42 0904)
STN EN 10080: 2006	Oceľ na vystuženie betónu. Zvariteľná oceľová výstuž. Všeobecne (42 1039)
STN EN ISO 15630-1: 2012	Oceľ na betonársku a predpínaciu výstuž. Skúšobné metódy. Časť 1: Tyče, valcovaný drôt a drôt na výstuž betónu (ISO 15630-1:2002) (42 1040)
STN EN 1992-1-1: 2005/; 2006/NA: 2007/AC: 2008/AC2: 2011/NA/Z1: 2013	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy (73 1201)
DIN 488-1: 2009	Betonstahl. Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung (Betonárska oceľ. Časť 1: Druhy, vlastnosti, označovanie)
DIN 488-2: 2009	Betonstahl. Teil 2: Betonstabstahl. (Betonárska oceľ. Časť 2: Oceľové tyče do betónu)
DIN 488-6: 2010	Betonstahl. Teil 6: Übereinstimmungsnachweis (Betonárska oceľ. Časť 6: Preukazovanie zhody)

Príloha 4

Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia¹⁾

- [1] Izveštaj o ispitivanju broj: 2112-0110/2015, Čelik za armiranje betona B500B – šipke – Vlačna i savojna, geometrije rebara, masa po duljini, dinamička izdržljivost, Institut IGH, d. d., Zavod za materijale i konstrukcije, Laboratorij IGH Zagreb, 03. 07. 2015. Protokol z dohľadu 2112-0110/2015, vydaný Institut IGH, d. d., Zavod za materijale i konstrukcije, Laboratorij IGH Zagreb 20. 05. 2010
- [2] Test Report No.: 32-14-0099-02-V vydaný TUM-MPA-BAU Munchen, 24. 02. 2015, Reinforcing Steel Bars B500B according to DIN 488 in heat-treated d – 8 – 28 mm – protokol o skúške rozmerových, mechanických a deformačných vlastností č. 32-14-0099-02-V
- [3] Test Report No.: 32-14-0099-D vydaný TUM-MPA-BAU Munchen, 23. 02. 2015, Reinforcing Steel Bars B500B according to DIN 488 hot-rolled and heat-treated d - 8 – 28 mm - Fatigue tests – protokol o skúškach cyklického zaťaženia č. 32-14-0099-D
- [4] Technologický postup výroby tyči valcovaním za tepla, vydaný Ózdi Acélművek Kft., Ózd, Maďarsko, 18. 12. 2007
- [5] Príručka kvality MIK-10, vydal ÓAM Ózdi Acélművek Kft., Ózd, Maďarsko, 03. 04. 2013
- [6] Kontrolný a skúšobný plán, vydal Ózdi Acélművek Kft., Ózd, Maďarsko, 01. 04. 2010

¹⁾ Dokumenty (originály, resp. kópie) sú archivované v Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o., pobočka Prešov.