



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava



Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



## Sdružení PRODEX-VALBEK



1	Dokumentace po zpracování připomínek	04/2016		Číslo soupravy
Č. změny	Zdůvodnění změny	Datum	Podpis	

Investor  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace			 ORGANIZAČNÍ SLOŽKA ČLEN SKUPINY VALBEK-EU	
Odpov. projektant stavby	Ing. Pavol Bartoš		<b>PRODEX spol. s r.o., organizační složka</b> Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2 tel.: +420 277 007 726 e-mail: info@prodex-cz.eu	
Odpov. projektant PS, SO, části	Ing. Pavel Kaštánek			
Vypracoval	Ing. Pavel Kaštánek			
Technická kontrola	Ing. Milan Šístek			
<b>ZVÝŠENÍ TRAŤOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHLICE</b>  SO 10-07 PHS V KM 232,032 - 232,433 VPRAVO			Zak. číslo zhotov.	15XP24005
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Datum	05/2016
			Stupeň	PROJEKT (DSP)
			Měřítko	-
			Část	Příloha
			<b>E.1.10.7</b>	<b>1</b>

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>5</b>
2.1. SO 10-07 PHS v km 232,032 – 232,433 vpravo .....	5
<b>3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Podklady .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Technické řešení .....</b>	<b>7</b>
6.1. Směrové vedení .....	7
6.2. Výškové vedení .....	8
6.3. Příčné uspořádání .....	8
6.4. Inženýrské sítě .....	8
6.5. Zemní práce .....	8
6.5.1. Výkopy .....	8
6.5.2. Vrtý pro piloty a mikropiloty .....	8
6.5.3. Zásypy, obsypy .....	9
6.5.4. Zajištění výkopů, pažení .....	9
6.6. Konstrukce stěny .....	9
6.6.1. Akusticky pohltivá výplň .....	9
6.6.2. Sloupky .....	10
6.6.3. Monolitický sokl .....	10
6.6.4. Založení .....	10
6.7. Únikové východy .....	10
6.8. Pole s garantovaným prostupem do 5 min. ....	11
6.9. Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace .....	11
6.10. Protikorozní ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí .....	11
6.10.1. Povrchová úprava betonu .....	11
6.10.2. Protikorozní ochrana oceli .....	11
6.11. Ostatní technické souvislosti .....	11
6.11.1. Kabelové trasy .....	11
6.11.2. Ukolejnění .....	12
6.12. Projektový návrh protihlukové stěny .....	12
<b>7. POŽADAVKY NA MATERIÁL .....</b>	<b>12</b>
7.1. Beton pro konstrukce .....	12
7.2. Betonářská výztuž .....	12
7.3. Ocel pro konstrukce .....	12
<b>8. Výstavba objektu .....</b>	<b>13</b>

**ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE**  
**SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo**  
**PROJEKT STAVBY**

---

8.1.	Přístup na stavbu.....	13
8.2.	Zařízení staveniště .....	13
8.3.	Postup a technologie stavby.....	13
8.3.1.	Postup výstavby: .....	13
8.3.2.	Vytyčení PHS .....	13
8.3.3.	Přesnost provádění .....	13
8.4.	Související objekty.....	14
8.5.	Vztah k území .....	14
<b>9.</b>	<b>BOZP A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>14</b>
9.1.	Bezpečnost práce .....	14
9.2.	Ochrana životního prostředí .....	14

**ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE**  
**SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo**

**Projekt stavby**  
**Technická zpráva**

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<i>Stavba</i>	<b>Zvýšení tražové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice</b>
<i>Objekt</i>	<b>SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo</b>
<i>Stupeň dokumentace:</i>	Projekt stavby, dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)
<i>Místo stavby</i>	Železniční trať Havlíčkův Brod – Okrouhlice žkm 232,032 – 232,450 vpravo
<i>Katastrální území</i>	Havlíčkův Brod (637823)
<i>Okres</i>	Havlíčkův Brod
<i>Kraj</i>	Vysočina
<i>Objednatel:</i>	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
<i>Zastoupený:</i>	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Stavební správa východ Nerudova 1, Olomouc, PSČ 772 58
<i>Nadřízený orgán:</i>	<b>Ministerstvo dopravy a spojů</b> Nábřeží L. Svobody 12 110 15 Praha 1
<i>Vlastník objektu:</i>	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b>
<i>Správce objektu:</i>	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> OŘ Brno Kounicova 26, 611 43 Brno
<i>Zpracovatel projektu stavby:</i>	PRODEX spol. s r.o., organizační složka Perucká 2481/5 120 00 Praha 2 Vinohrady  Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavol Bartoš

**ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE**  
**SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo**  
**PROJEKT STAVBY**

---

*Zpracovatel projektu SO:* PRODEX spol. s r.o., organizační složka  
Perucká 2481/5  
120 00 Praha 2 Vinohrady  
  
*Projektant SO:* Odpovědný projektant SO: Ing. Pavel Kaštánek  
Ing. Jiří Chodora

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<i>Trat' SŽDC</i>	<b>Trat' dle č. JŘ: č. 324 Brno hl.n. – Kutná Hora hl.n.</b>
<i>Trat'ový úsek</i>	230 Havlíčkův Brod – Okrouhlice
<i>TÚDÚ</i>	120136
<i>Staničení</i>	Začátek PHS km: 232,032 Konec PHS km: 232,450
<i>Situování v terénu</i>	Protihluková stěna se nachází v širé trati
<i>Počet kolejí v úseku</i>	2
<i>Charakter stavby</i>	Novostavba

### **2.1. SO 10-07 PHS v km 232,032 – 232,433 vpravo**

<i>Charakteristika objektu</i>	Protihluková stěna s vloženými akustickými dílci Zvuková pohltivost dle ČSN ISO 354, ČSN EN 1793-1 Klasifikace <b>A3</b> - $DL_{\alpha} = 8-11$ dB Neprůzvučnost dle ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN 1793-2 Klasifikace <b>B2</b> - $DL_R = 15-24$ dB Protihluková stěna s odolností proti zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4 pro II větrnou oblast a s odolností proti aerodynamickému zatížení od projíždějících vlaků dle ČSN EN 1991-2 Protihluková stěna dle ČSN EN 1794-2 s odolností proti požáru dřevin třídy 3, nebezpečí padajících úlomků třídy 3, neprůhledná s trvanlivostí neakustických vlastností min. 30 let Ve spodní části bude proveden monolitický železobetonový sokl. V části úseku, na mostním objektu akustická výplň pohltivá, plošná hmotnost do 40 kg/m <sup>2</sup> . Stopa stěny je situovaná souběžně s hranou pláň železničního spodku v pásu sloupů trakčního vedení, které obchází z vnější strany zazubením stopy. Založení je hlubinné na pilotách, na mostním objektu sloupky kotveny k horní hraně římsy.
<i>Délka protihlukové stěny</i>	229,2 + 205,9 = 435,1 m
<i>Osová vzdálenost sloupků</i>	4 m, na mostním objektu 2 m
<i>Celkový počet polí</i>	122

Požadovaná výška stěny 3,0 m nad TK

### **3. Zdůvodnění objektu a jeho umístění**

Protihluková opatření jsou navržena v souladu se závěry Hlukové studie, Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc z roku 03/2014.

Protihluková opatření jsou tvořena protihlukovými stěnami v úseku km 232,032 – 232,450 vpravo. Rozsah PHS je navržen na základě hlukové studie, která zohledňuje důsledky vlivu rekonstrukce trati na celkovou hlučnost v okolí trati, zejména s ohledem na navrhované zvýšení rychlosti a kapacity v rámci modernizace železniční trati Havlíčkův Brod – Okrouhlice.

Vybudované protihlukové opatření musí splňovat požadavky v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### **4. Podklady**

#### **A. Zpracovaná dokumentace**

- Dokumentace DÚR stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice“, zpracované fy. PRODEX, spol. s r.o., 03/2014

#### **B. Geodetické podklady**

- Zaměření a doměření zpracované Ing. Jiří Vančura, Pod výtopnou 645/8 Praha 8-Karlín, 11/2015
- Katastrální mapy z podkladů ČÚZK, 11/2015

#### **C. Ostatní podklady**

- Zjištění existence a průběh inženýrských sítí
- Geotechnický průzkum zpracovaný ARCADIS CZ a.s., 03/2014
- Hluková studie zpracovaná Ecological Consulting a.s., 03/2014
- Podkladem pro práci byla i fotodokumentace současného stavu území

### **5. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura**

- ČSN EN 1794-1 - Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti - Část 1: Mechanické vlastnosti a požadavky na stabilitu
- ČSN EN 1794-2 - Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 2: Obecné požadavky na bezpečnost a životní prostředí
- ČSN EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

- ČSN EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-2 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 - Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6301 - Projektování železničních drah
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 3 – Zemní práce
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 16 – Protihluková opatření
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 17 – Beton pro konstrukce
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 18 – Betonové mosty a konstrukce
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 19 – Ocelové mosty a konstrukce
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 24 – Zvláštní zakládání
- TNŽ 01 0101 - Názvosloví Českých drah
- Předpis SŽDC S4 - Železniční spodek
- Předpis SŽDC (ČD) S5/4 - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- Metodický pokyn ČD – Protihlukové stěny a valy, č.j. 58 604/00 – O13
- Obecné technické podmínky ČD – Protihlukové stěny, č.j. 60 650/99 – O13
- Doporučení GŘ HZS ČR – č.j. MV-76467-1/PO-IZS-2011 ze dne 7.7.2011

## **6. Technické řešení**

### **6.1. Směrové vedení**

Liniový objekt SO 10-07 je situován souběžně s hranou pláň železničního spodku v pásu sloupů trakčního vedení, které obchází z vnější strany zazubením stopy, vpravo od koleje č. 2. Půdorysně je rozdělen na dvě samostatné části rozdělené únikovým východem. Osa PHS je vedená v obou úsecích rovnoběžně s kolejí č. 2 v pásu sloupů trakčního vedení, které obchází z vnější strany zazubením trasy. V místě mostu SO 14-22 je PHS vedená v koruně římsy mostního objektu. V místě únikového východu je kontinuita PHS řešena vzájemným přesahem stěn.

### *Délky jednotlivých úseků PHS ve směru staničení*

Protihluková stěna je tvořena dvěma úseky, jejichž jednotlivé délky jsou 229,2 + 205,9 m. Celková délka PHS je 435,1 m. PHS začíná v km 232,032 a končí v km 232,450 vpravo.

## **6.2. Výškové vedení**

Výškové uspořádání celé PHS je vztaženo k niveletě přilehlé koleje č. 2. Pata stěny je situována cca 0,60 m pod TK.

## **6.3. Příčné uspořádání**

### *PHS v kraji pláně železničního spodku*

PHS je umístěna v kraji pláně železničního spodku, v pásu sloupů trakčního vedení. Líc PHS je v převážné části vzdálen od osy přilehlé koleje č. 2 3,33 m. Na mostním objektu je líc PHS ve vzdálenosti 4,50 m od osy koleje.

Sokl PHS je monolitický, železobetonový. Sokl vyrovnává výškový rozdíl terénu z obou stran PHS ve svahu násypu drážního tělesa.

## **6.4. Inženýrské sítě**

V bezprostřední blízkosti stavby jsou vedeny tyto sítě:

- Stávající kabel SSZT DK

Před zahájením zemních prací je nutné nejprve vytyčit veškeré inženýrské sítě a bezpodmínečně dodržovat podmínky správců sítí.

## **6.5. Zemní práce**

Před zahájením vlastních zemních prací bude provedeno v rámci SO 11-02 kácení dřevin a křovin v prostoru dotčeném stavbou. Následně bude provedeno odstranění humózní hlíny v tloušťce 0,1 m z prostoru půdorysného umístění stavby. Humózní hlína bude uložena na mezideponii pro další využití.

### **6.5.1. Výkopy**

Výkopy jsou prováděny především strojně v zeminách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Výkopy jsou nepažené se sklonem svahů 1:1. Zastižení podzemní vody není uvažováno. Materiál z výkopů bude použit pro zpětné zásypy. Přebytečný materiál bude odvezen na skládku určenou správcem stavby.

### **6.5.2. Vrty pro piloty a mikropiloty**

Vrty pro mikropiloty budou prováděny maloprůměrovým strojním vrtáním z upravené pláně pro pojezd vrtné soupravy. Vrty budou prováděny v zeminách třídy těžitelnosti I a II dle ČSN 73 6133. Zastižení podzemní vody nebylo ověřováno.

Vrty pro piloty budou prováděny velkopřůměrovým strojním vrtáním z upravené pláně pro pojezd vrtné soupravy. Vrty budou prováděny v zeminách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Zastižení podzemní vody není uvažováno.

### **6.5.3. Zásypy, obsypy**

Zásypy jsou navrženy ze zeminy vytěžené na staveništi, hutněné po vrstvách max. tl. 300 mm. Míra zhutnění dle objemové hmotnosti: 100 % PS. Míra zhutnění dle relativní ulehlosti: ID = 0,85 (písečité zeminy) 0,80 (štěrkovité zeminy).

### **6.5.4. Zajištění výkopů, pažení**

Zajištění výkopů se neuvažuje. Veškeré výkopy jsou provedeny ve svahování 1:1, lokálně pak 2:1 při hloubce výkopu do 2 m.

## **6.6. Konstrukce stěny**

Protihluková stěna bude montovaná ze svislých nosných sloupků a mezilehlých akustických prvků. Sloupky budou rozmístěny převážně v osových vzdálenostech po 4,0 m. V místech sloupů trakčního vedení jsou navržena atypická pole a v místech půdorysného zalomení rohové sloupky. Protihluková výplň bude kladena mezi sloupky. Výška stěny je v souladu s hlukovou studií navržena 3,0 m nad TK. Sloupky tvoří nosný konstrukční prvek.

V části, kde PHS přechází přes mostní objekt SO 14-22 jsou sloupky rozmístěny v osových vzdálenostech po 2,0 m. Sloupky v tomto úseku jsou uvažovány ocelové s patní deskou, dodatečně kotvené k betonovému podkladu.

Sloupky protihlukové stěny budou vetknuty do monolitického soklu ze železobetonu. Sokl vyrovnává výškový rozdíl terénu z obou stran PHS ve svahu násypu drážního tělesa. Sokl bude založen hlubinně převážně na velkopřůměrových pilotách  $\varnothing 600$  mm. Na začátku úseku je navrženo založení na mikropilotách z důvodu obtížně vrtatelných hornin ve skalním podloží stavby.

Výplň bude tvořit oboustranně akusticky pohltivý panel.

Protihluková stěna bude splňovat požadavky ČSN EN 1794-2 na odolnost proti požáru křovin třídy 3, na nebezpečí padajících úlomků třídy 3, bude neprůhledná s trvanlivostí neakustických vlastností min. 30 let.

Dále uvedené hodnoty odolnosti proti zatížení jsou uvažovány jako charakteristické.

### **6.6.1. Akusticky pohltivá výplň**

Je navržena výplň akusticky oboustranně pohltivá.

Na mostním objektu jsou uvažovány lehké panely s plošnou hmotností do  $40 \text{ kg/m}^2$ .

#### ***Parametry akustické výplně***

Pohltivost dle ČSN ISO 354, ČSN EN 1793-1

Klasifikace **A3** -  $DL_{\alpha} = 8-11 \text{ dB}$

Neprůzvučnost dle ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN 1793-2

Klasifikace **B2** -  $DL_R = 15-24 \text{ dB}$

#### ***Odolnost proti zatížení:***

Kolmé ( $90^\circ$ ) zatížení dle A.3.3 v ČSN EN 1794-1 –  $1,68 \text{ kN/m}^2$

### **6.6.2. Sloupky**

Sloupky protihlukové stěny jsou pro účely projektu uvažovány ocelové z válcovaných profilů. V místě půdorysného zalomení osy stěny bude použit atypický svařovaný rohový sloupek, který umožní směrové zakřivení osy pod úhlem 135°.

#### ***Odolnost proti zatížení:***

Kolmé (90°) zatížení dle A.3.2 a B.3.3 v ČSN EN 1794-1 – 6,72 kN/m pro výšku PHS 3,60 m a vzdálenost sloupků 4,0 m

Kolmé (90°) zatížení dle A.3.2 a B.3.3 v ČSN EN 1794-1 – 3,36 kN/m pro výšku PHS 3,70 m a vzdálenost sloupků 2,0 m

### **6.6.3. Monolitický sokl**

Akustická výplň bude ukončena průběžným monolitickým železobetonovým soklem, do kterého budou vetknuty ocelové sloupky PHS. Sokl vyrovnává výškový rozdíl terénu z obou stran PHS ve svahu násypu. Odvodnění bude zajištěno podélnou drenáží s vyústěním pomocí průchodek ze svahu dolů. Sokl šířky 600 mm bude z betonu **C30/37-XF3**. Výška soklu bude proměnná, 100 až 180 cm. Sokl bude vyztužen betonářskou výztuží B500B. Horní povrch soklu bude proveden v jednostranném příčném sklonu o velikosti 4,0 % směrem do kolejiště.

### **6.6.4. Založení**

Sloupky protihlukové stěny budou vetknuty do monolitického soklu. Sokl bude založen hlubinně na velkopřůměrových pilotách. Piloty budou z betonu C 25/30 XC2 vyztuženy betonářskou výztuží B500B, která bude vetknuta do soklu. Monolitický sokl na začátku úseku v místě sloupků č. 001 až 015 bude založen pomocí mikropilot vetknutých do skalního podloží. Pro každý sloupek je uvažována čtveřice mikropilot do vrtu průměru 250 mm. Jádrem mikropiloty tvoří ocelová trubka TR 76/10 zakončená hlavou přenášející tah i tlak. Injektáž mikropiloty bude probíhat vzestupně.

Sloupky budou vkládány do bednění soklu, ustaveny v odpovídající poloze a zmonolitněny betonáží soklu. Na mostním objektu SO 14-22 budou sloupky dodatečně kotveny přes patní plech k hornímu povrchu římsy mostu.

## **6.7. Únikové východy**

Vzdálenosti únikových východů jsou v jednostranné PHS maximálně 300 m. Dosažení bezpečného místa únikového východu v protihlukové stěně bude označeno bezpečnostními značkami NE10a nebo NE10b dle ČSN EN ISO 7010. Značky o velikosti 400 x 200 mm budou umístěny na dřík sloupků ze strany železniční trati ve vzdálenostech max. 20 m.

V řešeném stavebním objektu je navržen jeden únikový východ. Únikový východ je řešen přesahem jednotlivých úseků PHS. V místě únikového východu je ve svahu drážního tělesa navrženo únikové schodiště.

Na straně od souběžně vedené silnice II/150 bude před schodištěm únikového východu umístěna dopravní značka č. B 30 – Zákaz vstupu chodců společně s dodatkovou tabulkou č. E 13 opatřenou textem: „ÚNIKOVÝ VÝCHOD PRŮCHOD PRO CHODCE ZAKÁZÁN“

## **6.8. Pole s garantovaným prostupem do 5 min.**

V souladu s doporučením generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 16.5.2013 budou v PHS instalována pole s garantovaným prostupem do 5 min. za použití běžných technických prostředků, používaných jednotkami požární ochrany.

V návrhu jsou uvažována pole s předpřipraveným prostupem o velikosti 2,0 x 2,0 m. Prostup bude uvolněn pouze v případě zásahu integrovaného záchranného systému. Pole jsou rozmístěna ve vzdálenostech cca 50 m.

Pole se snadno průchodnou částí PHS budou pro jejich snadnou identifikaci 24 h denně zřetelně označena umístěním nalepovacích reflexních pruhů nebo odrazek na sloupech po obou stranách takových polí. Označení bude umístěno z té strany PHS, ze které bude veden nástup složek záchranného integrovaného systému do kolejiště, tedy z opačné strany než je kolejiště.

## **6.9. Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace**

Povrchy monolitického soklu pod úrovní terénu a povrchy ostatních konstrukcí na styku se zemínou budou ošetřeny proti škodlivým účinkům stékající vody a zemní vlhkosti asfaltovým izolačním nátěrem Np+2xNa. Izolační systém bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280. Izolační systém musí být součástí schváleného systému vodotěsných izolací dle OTP a TKP Kapitola 22.

## **6.10. Protikorozní ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí**

### **6.10.1. Povrchová úprava betonu**

Vnější povrchy betonu se uvažují bez úprav. Povrch betonu na styku se zemínou bude ošetřen dle kapitoly 6.9. této zprávy.

### **6.10.2. Protikorozní ochrana oceli**

Povrchová úprava všech kovových částí konstrukce je navržena dle předpisu S5/4 pro stupeň korozní agresivity C4, dle ČSN EN 12944-2, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let, ve skladbě:

- otryskání povrchu na stupeň Be,
  - žárové zinkování ponorem min. 100µm
  - 2x epoxidový nátěr min. 2x80µm
  - alifatický polyuretan min. 60µm
- Barva RAL 7016 – antracitová šedá

- pozn.: základní nátěr na metalizaci se provede ve dvou vrstvách (první penetrační nátěr mlhovým nástřikem cca 30 - 40 µm pro vyplnění pórů po metalizaci),
- tloušťka kombinovaného ochranného nátěrového systému 320 µm.

## **6.11. Ostatní technické souvislosti**

### **6.11.1. Kabelové trasy**

Kabelové trasy jsou uloženy do zásypové zeminy v rýze vedené souběžně s trasou PHS.

# **ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE**

## **SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo**

### **PROJEKT STAVBY**

---

#### **6.11.2. Ukolejnění**

Navržená PHS se nachází v POTV. V koordinaci s SO 37-01 bude provedeno ukolejnění konstrukce PHS v místech sloupků 011, 036, 064 a 111. Sloupky 061 a 078 budou vodivě propojeny s TP. Veškeré akustické výplně, sokl a sloupky PHS v polích mezi sloupky 001 až 022, 028 až 043, 058 až 063, 076 až 081 a 106 až 117 budou opatřeny závitovým pouzdrem propojeným s výztuží pro vzájemné vodivé propojení všech prvků. Vodivé propojení bude vedeno při horním okraji PHS a je součástí SO 37-01.

Výplň v polích mezi sloupky 022 -023, 027-028, 043-044, 057-058, 065-066, 075-076, 081-082, 105-106, 117-118 bude na obou stranách elektricky odizolována od ostatní konstrukce.

#### **6.12. Projektový návrh protihlukové stěny**

Specifikace požadovaných akustických a neakustických vlastností protihlukové stěny je popsána v kapitole 6.6. této zprávy. Pro účely projektu byl zvolen prefabrikovaný protihlukový panel s nosným železobetonovým jádrem a s absorbční vrstvou tvořenou drobnozrnným mezerovitým betonem s profilovaným lícem. Na mostním objektu byl zvolen hliníkový protihlukový panel s plošnou hmotností do 40 kg/m<sup>2</sup>. Svislé nosné prvky, sloupky, jsou navrženy z oceli z válcovaných profilů. Pro takto zvolené materiálové uspořádání byl sestaven rozpočet předkládaného stavebního objektu.

## **7. POŽADAVKY NA MATERIÁL**

### **7.1. Beton pro konstrukce**

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206 vč. změn a TKP SSD kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.8.

### **7.2. Betonářská výztuž**

Betonářská výztuž je navržena prutová z žebírkové oceli jakosti B500B tj, se zaručenou svařitelností, aby mohla být realizována opatření z hlediska bludných proudů. Krytí výztuže min. 40 mm, jmenovité 50 mm.

V případě nezbytnosti svařovat výztuž (na stavbě nebo ve výrobě) je nutno postupovat ve smyslu TP 193 MD- OI Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 :

- - pro veškerou výztuž - specifická kontrola 3.1,
- - přídatný materiál pro svařování - specifická kontrola 3.1,

### **7.3. Ocel pro konstrukce**

Materiál ocelových prvků konstrukce musí být v souladu s požadavky TKP SSD kapitola 19 Ocelové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.6. Bude použita ocel ve stupni zarezivění povrchu A dle ČSN ISO 8501-1.

Pro prvky ocelové konstrukce bude použita konstrukční ocel a jakostní stupeň dle ČSN EN 10025-2 S235J2+N (označení dle ČSN EN 10027-1).

## **8. Výstavba objektu**

### **8.1. Přístup na stavbu**

Pro účely stavby bude prostor staveniště stavebního objektu SO 10-07 přístupný po železniční trati z prostoru koleje č. 2. Zároveň pak po silnici II/150, souběžně vedoucí s železniční tratí vpravo.

### **8.2. Zařízení staveniště**

Objekty zařízení staveniště budou umístěny na pozemcích SŽDC poblíž PHS. Detailně je řešeno v části POV celé stavby.

Předpokládá se umístění 1-2 staveništních objektů (buněk) a mobilního WC.

### **8.3. Postup a technologie stavby**

Projektová dokumentace předpokládá výstavbu PHS jako součást Stavebního postupu č.3.

Je požadováno, aby při montáži PHS byl přítomen správce SŽDC za SEE.

#### **8.3.1. Postup výstavby:**

- Příprava území, vytvoření plošiny pro pojezd vrtné soupravy
- Postupné vrtání pilot, osazení armokoše a betonáž pilot
- Hloubení jam pro monolitický sokl
- Bednění soklu, výztuž, osazení sloupků PHS, vycentrování, vyrovnaní a montážní upevnění pomocí trojnožky
- Postupná betonáž monolitických částí soklu vč. ošetřování betonu
- Montáž ocelových sloupků na mostním objektu, kotvení patních plechů, zálivka
- Postupná montáž akustických výplní
- Dokončovací práce, značky, ochranné nátěry, ukolejnění a další dokončovací činnosti

#### **8.3.2. Vytyčení PHS**

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic vytyčovaných bodů. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému Bpv.

Přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a 730420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení objektu ani odměřování nesmí být bez dalšího ověření vztaženo ke stávající koleji.

#### **8.3.3. Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených norem ČSN a souvisejících předpisů.

## **8.4. Související objekty**

*Seznam souvisejících objektů:*

<b>PS 12-01</b>	Traťové zabezpečovací zařízení
<b>PS 21-01</b>	DOK a TK
<b>SO 11-01</b>	Železniční svršek
<b>SO 11-02</b>	Železniční spodek
<b>SO 14-22</b>	Most v ev. km 232,341
<b>SO 31-01.1</b>	Havlíčkův Brod - Okrouhlice, trakční vedení
<b>SO 37-01</b>	Havlíčkův Brod - Okrouhlice, ukolejnění

## **8.5. Vztah k území**

Poloha a aktuální stav stávajících a nových inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci stavby.

Výstavbu PHS je nutné koordinovat se souvisejícími objekty stavby.

# **9. BOZP A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

## **9.1. Bezpečnost práce**

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.601/2006 Sb.
- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly
- SŽDC Bp 1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Zhotovitel stavebního díla rozpracuje uvedené předpisy a upraví je pro podmínky daného objektu propustku.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

## **9.2. Ochrana životního prostředí**

Po dokončení výstavby objektu dojde k výraznému snížení hlukové zátěže na okolní zástavbu. Užití technologie při provádění stavebních prací nemají vyšší hladinu hluku než dosavadní železniční provoz. Je nutné zabránit jakémukoliv průniku nečistot do okolního prostředí.

Navrhovanou stavbou nedojde k trvalému záboru pozemků, stavba je situována v tělese železniční trati.

Vzhledem k charakteru užitých technologií nedojde během výstavby ke zvýšení hladiny hluku ani ke zvýšení prašnosti v okolí stavby. S vyzískaným odpadem (materiálem) bude následně naloženo v souladu se zákonem 185/2001 Sb. ve znění změn a doplňků. Nátěrové hmoty nebudou na stavbě

## **ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHLICE**

### **SO 10-07 PHS v km 232,032 - 232,433 vpravo**

#### **PROJEKT STAVBY**

---

skladovány. Pod stroji (kompresor, elektrocentrála, apod.) budou umístěny ocelové vany s objemem o 50 % vyšším, než jsou olejové náplně stroje. Na řízenou skládku budou odváženy všechny použité obaly, použité pomůcky, zbylý materiál apod.

S vyzískaným odpadem (materiálem) bude následně naloženo v souladu se zákonem 185/2001 Sb. ve znění změn a doplňků.

V Praze 04 / 2016

Ing. Pavel Kaštánek