TECHNICKÁ SPRÁVA

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 2

2. NADVÄZNOSŤ OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU PRE STAVEBNÉ POVOLENIE (DSP) . 3

3. PREHĽAD POUŽITÝCH PODKLADOV 3

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PHS 3

5. ÚZEMNÉ PODMIENKY 4

6. TECHNICKÉ RIEŠENIE 4

6.1 Charakteristika PHS 4
6.2 PHS v trase 4
6.3 PHS na moste 5
6.4 Nosná konštrukcia PHS 6
6.5 Architektonické riešenie 7
6.6 Zemné práce 7
6.6.1 Konštrukcie zo zemín 7
6.6.2 Povrchové úpravy terénu 7
6.7 Návrh povrchovej úpravy 8
6.7.1 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií 8
6.7.2 Ochrana betónových konštrukcií 9
6.8 Únikový východ 9
6.9 Vyznačenie roku výstavby 10
6.10 Vytýčenie PHS 10

7. VÝSTAVBA PHS 10

7.1 Postup a technológia výstavby PHS 10
7.2 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby 11
7.3 Poznámky a doklady 11
7.4 Požiadavky na merania počas výstavby 11
7.5 Požiadavky na údržbu 11

8. ZÁVER 12

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov:	I/68 Plavnica preložka cesty
Číslo objektu:	301-00
Názov objektu:	Protihluková stena na ceste I/68 v km 4,950
Miesto (obec, okres):	Plavnica, okres Stará Ľubovňa
Kraj:	Prešovský
Katastrálne územie:	Chmelnica, Plavnica
Druh stavby:	novostavba
Kategória a trieda cestnej komunikácie:	cesta I/68, C11,5/80
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS), Dokumentácia na ponuku (DP)

Stavebník

Názov a adresa:	Slovenská správa ciest, Investičná výstavba a správa ciest Košice, Kasárenské námestie 2, 040 01 Košice
Nadriadený orgán:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
Uvažovaný správca mosta:	Slovenská správa ciest, Investičná výstavba a správa ciest Košice, Kasárenské námestie 2, 040 01 Košice

Hlavný projektant

Názov:	Združenie AMBERG & PROMA
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Miroslav Váhovský

Projektant objektu

Názov a adresa:	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o, Somolického 1/b 811 06 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Viktor Tóth

Uvažovaný správca objektu:

Názov a adresa:	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava

2. NADVÄZNOSŤ OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU PRE STAVEBNÉ POVOLENIE (DSP)

Navrhované riešenie rešpektuje koncepciu návrhu z predchádzajúceho stupňa projektovej dokumentácie DSP. Účel a požiadavky na riešenie sa nezmenili.

3. PREHĽAD POUŽITÝCH PODKLADOV

1. Dokumentácia pre územné rozhodnutie
2. Dokumentácia pre stavebné povolenie DSP
3. Dokumentácia pre ponuku DP + Dokumentácia pre realizáciu stavby DRS (z roku 2011)
4. Geodetické zameranie – účelová mapa M 1:1000 v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., v triede presnosti 2, podzemné inžinierske siete uvedené podľa zákresu z evidencie jednotlivých správcov, resp. vytýčené.

Platné normy:

- STN EN 1991-1-1: Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženie.
- STN EN 1991-1-4: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie vetrom
- STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1993-1-1: Navrhovanie oceľových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1997-1: Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Všeobecné pravidlá.
- STN EN 1998-1: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 14388/AC: Zariadenia na zníženie hluku z cestnej dopravy. Špecifikácie.
- TP 052: Návrh a posúdenie protihlukových opatrení pre cestne komunikácie.
- STN EN 206 Betón. Špecifikácie, vlastnosti, výroba a zhoda

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PHS

Účel vybudovania protihlukovej steny je zabezpečenie hlukovej pohody obyvateľov žijúcich v domoch pozdĺž plánovanej preložky cesty I/68 v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, doplnená vyhláškou č. 237/2009 Z. z. určujúcou podrobnosti o prípustných hodnotách určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre deň, večer a noc.

Na elimináciu šírenia hluku v priestore blízkej obytnej zástavby je navrhnutá protihluková clona v zmysle Hlukovej štúdie, s kategóriou zvukovej pohltivosti A3 s DLα 8 až 11 dB - pohltivé clony, kategórie vzduchovej nepriezvučnosti B2 s DLR od 15 do 24 dB - primerane nepriezvučné clony alebo B3 s DLα viac ako 24 dB - dokonale nepriezvučné steny.

Dĺžka objektu 301-00 Protihluková stena na ceste I/68 v km 4,950“ je v rozsahu cca. 600,0m, výška objektu je premenlivá podľa sklonu terénu a pohybuje sa od 3,05m do 3,6m nad upraveným terénom.

5. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Projektovaná stavba „I/68 Plavnica, preložka cesty“ plynulo nadväzuje na začiatku i konci úseku na existujúcu cestu I/68. Stavba je situovaná mimo zastavaného územia obce Plavnica a nemá vplyv ani časové väzby na jestvujúcu a plánovanú výstavbu v obci. Podľa doterajších dostupných informácii nie je v okolí navrhovanej preložky cesty navrhovaná výstavba, čo súvisí aj so súladom situovania navrhovanej preložky cesty s územno-plánovacou dokumentáciou obce Plavnica. Stavba si nevyžaduje napojenie na inžinierske siete. Podľa doteraz dostupných informácií nie je plánovaná výstavba ani preložky inžinierskych sieti v priestore navrhovanej preložky cesty I/68. Navrhovaná preložka cesty I/68 nemá vecne a časové väzby na ďalšie pripravované nadväzné úseky. Nadväzné úseky budú podľa predpokladov realizované úpravou v trase jestvujúcej cesty I/68.

Protihluková clona je umiestnená pozdĺž preložky cesty I/68 (stavebný objekt 100) kategórie C 11,5/50. Protihluková bariéra je navrhnutá ako pravostranná, zvislá, s umiestnením najbližším k osi komunikácie. Začiatok umiestnenia bariéry je v kilometri 4,650 pracovného staničenia, koniec v km 5,250. Protihluková stena je vedená v zemnom telese navrhovanej komunikácie (v násype). V km 5,111 je na preložke cesty I/68 situovaný most ponad potok Šambronka. Predmetná protihluková stena v tomto úseku prechádza mostným objektom 205-00.

6. TECHNICKÉ RIEŠENIE

6.1 Charakteristika PHS

Protihluková clona je požadovaná v zmysle Hlukovej štúdie s kategóriou zvukovej pohltivosti A3 s DLα 8 až 11 dB - pohltivé clony, a kategórie vzduchovej nepriezvučnosti B2 s DL_R od 15 do 24 dB – primerane nepriezvučné clony alebo B3 s DLα viac ako 24 dB - dokonale nepriezvučné steny. Výška protihlukovej steny je požadovaná v úrovni 2,9m nad komunikáciou.

6.2 PHS v trase

Protihluková stena bude osadená do násypov navrhovaných pre novú konštrukciu cestného telesa objektu. Vzhľadom na túto skutočnosť je potrebné pri zhotovovaní násypov pod komunikáciu v mieste osadenia protihlukovej steny zabezpečiť také parametre konštrukcie násypov (zhutnenie, svahovanie) aby boli splnené statické požiadavky zakladania protihlukovej clony.

Konštrukčné riešenie samotnej protihlukovej clony je zvolené z cemento-drevených tvaroviek (napr. „DURISOL“ typ tvarovky DSi 25/13W (497/250/250mm)), ktoré sú zalievané betónom v dutinách týchto tvaroviek. Deklarované zvukoizolačné vlastnosti tohto typu tvaroviek uvádzané vo firemných podkladoch k projektovaniu sú kategórie pre pohltivosť zvuku DLα = A4 a pre zvukovú nepriezvučnosť DLR = B3. Obe kategórie navrhovanej protihlukovej steny (PHS) z tohto typu tvaroviek DSi 25/13W spĺňajú kritéria požadované v hlukovej štúdii. Výška steny je vzhľadom na mierne členitý terén premenná, ale nie je menšia ako 3,05m čím je taktiež splnená požiadavka na výšku PHS.

Ukončenie PHS v hornej časti bude krycími betónovými doskami vyspádovanými na obe strany pozdĺž PHS osadené na cementovú maltu a prekrytím oceľových profilov HEA 200.

Požiadavka zadávateľa projektu bola na maximalizáciou prefabrikácie zakladania a pokládky jednotlivých prvkov PHS, čím sa predpokladá skrátenie doby výstavby objektu a unifikácia použitých prvkov. Vzhľadom na tieto požiadavky sa zvolila technológia zalievaných cemento-drevených tvárnic, ktoré sa pripravia v prefa závode tak aby sa vytvorili jednotlivé celistvé prvky o rozmere 4970x1250x250 (300) mm (šírka 300mm zohľadňuje vlnovky na lícnej strane tvaroviek ktoré sú kvôli architektonickému výrazu vystriedané na obe strany), na stavenisko sa dopravia a osadia na vopred pripravené základové nosníky.

6.3 PHS na moste

Na moste 205-00 je navrhnutá protihluková stena z hliníkových protihlukových panelov a transparentnými výplňami. Prechod medzi protihlukovovou stenou zo zalievaných tvaroviek a ľahkých hliníkových panelov je pred a za mostnými krídlami. V rámci dilatačných pohybov mosta je v poliach nad oboma mostnými závermi riešené dilatačné pole PHS. Dilatačný pohyb je umožnený predĺžením pásnic nosných stĺpikov privarením plechov P8 šírky 120 mm na celú výšku stĺpika. Plech je vystužený oceľovými plechmi P6 100x280 privarenými po výške vo vzdialenostiach 650mm.

V mieste nosnej konštrukcie mosta je PHS z hliníkových panelov do výšky 1,0m a nad nimi sú navrhnuté transparentné protihlukovýmé reflexnými elementmi, zodpovedajúce normám ZTV-LSW 06, EN 1793 1-3 a EN 1794 1-2, CE označenie podľa EN 14388. Prevedenie rámu je s horným a dolným upevňovacím profilom z lisovaných hliníkových profilov bez strednej priečky. Rozmer elemntov 2960x2000mm.Typ skla XT akrylové plexisklo, hrúbky 15mm a horizontálnymi sieťotlačovými pásikmi. Vhodná je farba pásikov čierna. Hrúbka pásikov 2mm, odstupy medzi pásikmi 30mm.

<u>Požiadavky na materiál PH steny :</u>

Protihlukový obojstranný vysokopohltivý element rozmeroch 2960x500x122mm, zodpovedá normám ZTV-LSW 06, smernici DB.804.5501, EN 1793 1-3 a EN 1794 1-2, CE označenie podľa EN 14388, prevedenie s horným a dolným upevňovacím profilom z lisovaných (povrazovo) hliníkových profilov, s prednou a zadnou stenou so 2 drážkami.
Medzistena: vláknovo-cementová doska, obojstraná izolačná doska: 40 mm hrubá podložka z minerálnej vlny, priestorová hmotnosť cca.100 kg/m³, predná strana s čiernou vlákninou prekrytá (hydrofóbna).

Bočný kryt z hlbokopoťahovaného hliníkového plechu, vertikálne tesnenie s bočnými krytmi s montovanými okrajovými tesneniami EPDM a svorkový tesniaci profil z lisovaného hliníka. Montáž do oceľovych profilov radu HEA-160. Charakteristické hodnoty panelu deklarované výrobcom sú kategórie pre pohltivosť zvuku DLα = 9dB (A3) a pre zvukovú nepriezvučnosť DL_R = 29dB (B3), čím je taktiež splnená požiadavka Hlukovej štúdie.

Farebnosť plných elementov a rámov transparentných panelov je **RAL 7038-šedá.**

6.4 Nosná konštrukcia PHS

Nosná konštrukcia PHS v trase je tvorená oceľovými stĺpiky HEA 200 vo vzájomnej osovej vzdialenosti 5,21 m. Výšky stĺpov v rozmedzí 3,15 – 3,44 m sú navrhnuté tak aby bola dosiahnutá potrebná výška vzhľadom na niveletu cesty. Na začiatku a na konci sú navrhnuté znížené stĺpiky výšky 2,15 m.

Pre jednotlivé polia PHS je vytvorená rozmerová rezerva 20mm na každú stranu pre osadenie stien medzi slpiky, je preto potrebné dodržiavať presné rozmery tak pri betonáži jednotlivých segmentov z tvaroviek , ako aj pri osádzaní oceľových stĺpikov HEA 200.

Pred osádzaním prefabrikovaných panelov sa sa rubové strany stĺpov vyvložkujú technickou EPDM gumou pre elimináciu prenosu rezonancie medzi prvkami PHS.

Stĺpiky sú kotvené pomocou oceľových pätných dosiek a chemických kotiev do základových pätiek. Oceľové pätné dosky sú v navrhnuté v dvoch rozmerových variantach – 470x350 hr. 30mm pre kotvenie do základovej pätky ZP1 . Pätná doska je zosilnená štvoricou výstuh P10 100x100. Kotvenie je pomocou 4 chemických kotiev M27 pevn. 8.8. Druhá varianta je pätná doska rozmeru 320x420 hr.20 mm pre kotvenie do základových pätiek ZP2. rovnako ako prvý typ je zosilnená štvoricou výstuh P10 100x100. Chemické kotvenie je navrhnuté M24 pevn. 5.8.

Základové pätky sú dvojstupňové železobetónové v dvoch tvarových typoch ZP1 a ZP2. Základová pätka ZP1 je navrhnutá pod prvé 4 oceľové stĺpiky HEA 200 z oboch strán PHS (na začiatku a na konci). Rozmer spodného stupňa je 2,8x2,0x0,8m, horný stupeň má rozmery 0,8x0,7x1,1m a je centricky umiestnený na spodný.

Pre ostatné medziľahlé oceľové stĺpiky HEA 200 je navrhnutá pätka ZP2. Rozmer spodného stupňa je 2,5x1,5x0,8m, horný stupeň má rozmery 0,7x0,7x1,1m a je centricky umiestnený na spodný.

Medzi základové pätky sa budú realizovať základové nosníky výšky 650mm a šírky 200mm. Tie budú slúžiť ako základ pre segmenty z tvaroviek. V miestach kde dochádza ku sklonu terénu a žb. pätky sú výškovo odstupňované sa v mieste osadenia zákl. nosníka na zníženú pätku zhotoví podbetónovanie do úrovne susednej pätky, ktorú bude mať žb. základový nosník spoločné. Podbetónovanie previazať zo základovou pätkou buď vlepením kotviacich trnov do vyvŕtaných otvorov. V miestach únikových výhcodov sú navrhnuté atypické základové nosníky so zníženou úroväou spodnej hrany , z dôvodu potreby časti otvoru pre osadenie únikových dverí.

Základové pätky sa budú osádzať na zatvrdnutý podkladný betón hr. 100mm (C 16/20), ktorý bude na zhutnenom násype konštrukcie vozovky.

Žb. pätky a žb. základové nosníky môžu byť taktiež pripravené podľa projektu statiky v prefa závode a na stavbe sa osadia na pripravené podkladné lôžko z prostého betónu C16/20 hr. 100mm na dostatočne zhutnenom násype telesa vozovky. V takomto prípade je potrebné zamerianie osadenia stĺpikov na stavbe pre upresnenie tvaru a rozmeroc základových nosníkov v prefe pred betonážou upraviť tak aby bolo možné nasunutie medzi oceľové HEA nosníky.

Nosnú konštrukciu PHS na moste tvoria oceľové stĺpiky HEA 160, vo vzájomnej vzdialenosti 3 m. V mieste mostných záberov sú navrhnuté dilatačné polia a osová vzdialenosť stĺpov je 3,06 m. Za mostným krídlom je navrhnuté jedno atypické pole s osovou vzdialenosťou 2,56 m. Kotvenie oceľových stĺpov do mostnej rímsy je navrhnuté pomocou oceľových kotviacich platní rozmeru 340x300 mm 4 chemických kotiev M20 pevnosti 5.8. Oceľové platne sú zosilnené výstuhou P6 100x80. Všetky zvary sú kútové hr. 5 mm.

Materiál:

Konštrukčná oceľ:	HLAVNÉ NOSNÉ ČASTI KONŠTRUKCIE	
	S 235 JR+N - podľa STN EN 10025-2	
	Výrobná skupina podľa STN EN 1090-2:	EXC2
	Akosť podľa STN EN ISO 3834:	štandardné
	Požiadavky podľa STN EN ISO 15 607:	6.2
	Požiadavky podľa STN EN ISO 5817:	B/C
	Dokument kontroly podľa STN EN 10204:	3.1
Riadiaci predpis:	TKP 20, STN EN 1090-2+A1, STN EN 10025-2	

Betón:
Podkladný betón - C16/20-X0(SK)-Cl 1,0-Dmax 22-S3
Základová pätka - C 30/37 XC2,XF3 (SK)-Cl 0,4-Dmax22-S3
Základové nosníky - C35/45, XC4,XF4,XD3 (SK)- CL0,4- Dmax 16-S3
Označenie betónov je v zmysle STN EN 206+A1
Riadiaci predpis: TKP 15 až 18, STN EN 206

Betonárska výstuž: B500 B
Riadiaci predpis: TKP 17, STN EN 10080

6.5 Architektonické riešenie

Tvarové a hmotové riešenie pohľadových plôch PHS je navrhnuté tak aby opticky rozbilo veľkosť steny na dielčie úseky.

Farebné a výtvarné riešenie vychádza z erbových farieb obce Plavnica, kde vo svojom erbe majú kombináciu červenej a bielej farby, preto pre protihlukovú stenu su zvolené kombinácie farieb červenej a sivo šedej (podľa vzorkovníka konkrétneho výrobcu) pre tvarovky a základový nosník navrhujem ponechať v pôvodnom stave – sivý betón a pre oceľové HEA 200 profily navrhujeme červený náter napr. RAL 3000 (zvolený odtieň by sa mal približovať k odtieňu k červeným tvarovkám. Oceľ. stĺpy HEA 160 (v mieste mosta) je navrhnutý farebný odtieň RAL 7038-šedá, rovnako ako ostatné elementy PHS na moste (hlinikové panely, rámy).

6.6 Zemné práce

6.6.1 Konštrukcie zo zemín

Násypové teleso konštrukcie vozovky, ktoré bude tvoriť základovú pôdu pre prefabrikované žb. pätky musí byť zhutnené,svahované a pripravené tak aby okrem spoľahlivého prenosu zaťaženia na vozovke splnilo požiadavky prenosu zaťaženia od protihlukovej steny.

Založenie pätiek je definované vstupnými hodnotami zhutnenia násypu E_{def2} = 60 MPa, E_{def2}/E_{def1} < 2,5, Id > 0,8. Výpočtové napätie na základovú pätku je cca 104 kPa, preto výpočtová únosnosť zeminy Rd by nemala byť menšia ako 150 kPa (po obnažení základovej škáry hodnotu musí odobriť geológ).

6.6.2 Povrchové úpravy terénu

Terénne úpravy v okolí protihlukovej steny (PHS) sú súčasťou konštrukcie vozovky. Je potrebné aby upravený terén bol pripravený tak aby nevznikali žiadne špáry pod základovými

nosníkmi PHS. Sklon terénu je potrebné voliť v spáde aspoň 8% od PHS smerom k odvodňovaciemu rigolu vozovky.

V mieste únikových východov je potrebné aby sa násypové teleso upravilo tak aby bolo možné za ne zrealizovať spevnenú plochu 1,2m x 1,2 m.

6.7 Návrh povrchovej úpravy

6.7.1 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií

Stupeň koróznej agresivity prostredia sa určil C4 – vysoká. Ochranný protikorózny povlak bude kombinovaný, pozostávajúci z metalizácie a náterov. Ochranný protikorózny povlak hlavných nosných konštrukcií bude navrhnutý podľa STN EN ISO 12944-5. Životnosť ochranných náterových systémov (ONS) sa požaduje vysoká (H - high), min. 15 rokov. Metalizácia a nátery budú prevedené mimo staveniska na stálej ploche zhotoviteľa. Otvorené duté prvky ktorých povrch je vystavený pôsobeniu vlhkosti, musia byť opatrené otvormi pre odvetrávanie a odvodňovanie a účinne chránené voči korózii aj z vnútornej strany (návrh takýchto otvorov je predmetom dielenskej dokumentácie). Všetky hrany na oceľových prvkoch, ktoré nebudú následne roztavené zvarovým spojom a na hranách kde je prevedená protikorózna ochrana sa požaduje zaoblenie o polomere 2 mm podľa STN EN ISO 12944-3. Na oceľových prvkoch musia byť odstránené otrepy po vŕtaní dier alebo rezaní hrán. **Spojovací materiál bude pozinkovaný a po osadení natretý finálnym náterom.** Životnosť protikoróznej ochrany skrutiek, matiek a podložiek musí odpovedať životnosti celej konštrukcie. Povrch oceľových prvkov bude najskôr 6 hodín pred zinkovaním otryskaný kremičitým pieskom na predpísaný stupeň čistoty povrchu Sa $2^{1/2}$ a odmastený. Necelistvosti materiálu vyčnievajúci z povrchu je nutné zbrúsiť. Opakované tryskanie prebrúsených miest nie je nutné. Uprednostňujeme žiarové zinkovanie ponorom. Pred realizáciou krycích náterov je potrebné oceľové prvky opäť nutne zbaviť nečistôt a odmastiť. V prípade náterov vykonávaných na mieste nesmú byť realizované za dažďa resp. za nepriaznivých podmienok. Dodávateľ predloží ku schváleniu technologický postup prac pre protikoróznu ochranu na schválenie technickému dozoru investora (TDI).

Konkrétny náterový systém musí byť:

- opatrený certifikátom tuzemskej akreditovanej skúšobni, vrátane technologického postupu a posúdenia priľnavosti na kovových povrchoch.
- technologický postup musí obsahovať spôsob úpravy povrchu, odpovedajúci konkrétnym podmienkam jednotlivých objektov pre nové konštrukcie s kovovými povlakmi.
- schválený stavebným dozorom investora.

V rámci konštrukcie je navrhnutá protikorózna ochrana oceľovej konštrukcie na:

KATEGÓRIA KOROZNEJ AGRESIVITY:	C4
POŽIADAVKA NA MIN. ŽIVOTNOST (ONS):	H-high (>15 rokov)
ČISTOTA POVRCHU:	Sa$2^{1/2}$/Be sweeping

POPIS SYSTÉMU PKO STLPOV PHS:

Žiarové zinkovanie povrchu ponorom	100µm
Medzivrstvový náter – EP (Epoxid)	100µm
Vrchný náter – PUR (Alifatický polyuretán) – RAL 7042	80µm
Spolu	100 + 180 µm

Plochy zvarov, hrany, kúty a škáry:

Žiarové zinkovanie povrchu ponorom	100µm
Medzivrstvový náter – EP (Epoxid)	100µm
Vrchný náter – PUR (Alifatický polyuretán) – RAL 7042	2x80µm
Spolu	100 + 260 µm

POPIS SYSTÉMU PKO KOTVIACICH PRVKOV STĹPOV – KOTVIACA VÝSTUŽ:

Metalizácia zinkovaním povrchu máčaním 100µm

(Kotviaca výstuž stĺpov bude opatrená protikoróznou ochranou do hĺbky min. 200 mm pod úrovňou hornej hrany hlavy pilóty. PKO realizovať po privarení strmienkov a narezaní závitu)

Riadiaci predpis: TP 068, STN EN 12944-1 až 8

6.7.2 Ochrana betónových konštrukcií

Všetky betónové povrchy v styku so zeminou búdu opatrené náterom proti zemnej vlhkosti.

Izolácia proti zemnej vlhkosti:

- 1x penetračný náter
- 2x asfaltový náter za studena

Konštrukčné prvky chránene proti zemnej vlhkosti:

- Základové pätky
- Betónové základové panely v styku so zeminou

6.8 Únikový východ

Podľa technických podmienok TP 052 je každých 300m navrhnutý únikový východ. Väčšia vzájomná je navrhnutá, ak vo vzdialenosti 300 m od susedného únikového východu alebo okraja PHS nie je možný únik na voľné priestranstvo. V mieste únikového východu sú umiestnené dvere rozmeru 900x1970mm otvárateľné v smere úniku osôb. Dverné krídlo je opatrené protipožiarnym exteriérovým zatváračom dverného krídla podľa EN 1154. Dvere sú vybavené panikovým kovaním podľa EN 179. Zámok zabezpečuje otvorenie dverí v smere úniku aj v prípade že sú zamknuté. Z vonkajšej strany je možné otvoriť únikový východ len za použitia kľúča.

Každé dvere sú vyznačené dvojicou informatívnych dopravných značiek č. II 19a, II 19b o rozmere 300x300 mm vo výške 2100 mm osadených kolmo na PHS. Vo vzdialenosti najviac 75m od únikového východu je osadená na stĺpiku PHS informatívna dopravná značka č. II 20c o rozmere 800x200mm osadenej vo výške 1500 mm.

Za únikovým východom je umožnený únik osôb na spevnenú plochu 1,4 x 1,2m a na voľné priestranstvo, v mieste únikového východu č.2 je z dôvodu vysokého násypu je únik umožnený po schodisku.

6.9 Vyznačenie roku výstavby

Na prvý a posledný stĺp PH steny sa pripevní štítok s vyznačeným rokom realizácie PH steny.

6.10 Vytýčenie PHS

Os kotvenia PH steny je vo vzdialenosti 1,1 m od líca zvodidla. Základné vytyčovacie body sú dané súradnicami v súradnicovom systéme S-JTSK. Objekt bude vytýčený z bodov vytyčovacej siete CAD 3007 – 3014.

7. VÝSTAVBA PHS

7.1 Postup a technológia výstavby PHS

Jednotlivé prvky oceľových konštrukcií PH steny sa vyrobia vo výrobni so všetkými potrebnými otvormi vrátane kompletnej povrchovej úpravy. Jednotlivé časti sa dopravia do priestoru výstavby PH steny na návese kolesovou technikou.

Rovnako sa vo výrobni pripravia protihlukové panely z betónových tvaroviek a budú dopravené na stavbu.

Ďalší postup je nasledovný:

1. presné vytýčenie polohy základových pätiek
2. realizácia podkladéhového betónu a samotnej pätky.
3. osadia sa stĺpy s kotevnými prvkami a rektifikujú sa do požadovanej polohy.
4. Podliatie pätných dosiek plasmaltou a na kotevné skrutky osadia plastové krytky.
5. realizácia základového nosníka medzi stĺpmi, dôležité je previazanie pomocou tŕňov k priľahlým základovým pätkám. Po zrealizovaní nosníkov môže dôjsť k čiastočnému zasypaniu jednak panelov ako aj kotvenia stĺpov. Tu je dôležité realizovať zásyp nespevnenej krajnice vhodnou frakciou aby sa zamedzilo poškodeniu protikoróznych náterov oceľových konštrukci
6. Začne sa s osádzaním prefabrikovaných prvkov samotných PH stien
7. PHS steny sa ukončia ochrannými betónovými hlavicami.

<u>Pre zrýchlenie výstavby je možné použiť prefabrikáciu základových pätiek ako aj základových nosníkov.</u>

Postup na moste

1. presné vytýčenie polohy stĺpov a osadenie chemických kotiev dodatočným vlepením do železobetónovej rímsy
2. stĺp sa osadí na kotevné skrutky a rektifikuje sa do požadovanej polohy rektifikačnými skrutkami
3. provizórne sa zafixuje v potrebnej polohe a osadí sa ďalší stĺp
4. po skontrolovaní správnej polohy stĺpov sa pätné dosky podlejú a na kotevné skrutky osadia plastové krytky.
5. na dvojicu stĺpov sa osadia hliníkové panely
6. definitívne sa zafixuje poloha stĺpov a osadí sa obojstranne pohltivá výplň

Takýmto spôsobom sa zmontuje potrebné množstvo stĺpov podľa zvyklostí zhotoviteľa. Spôsob ukladania sa predpokladá v smere od vozovky.

7.2 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby

- 030-00 Rekultivácia dočasne zabratej pôdy
- 060-00 Vegetačné úpravy cesty I/68
- 100-00 Cesta I/68
- 205-00 Most cez potok Šambronka v km 5.111

7.3 Poznámky a doklady

- technológiu budovania PH steny treba dodržať v zmysle projektovej dokumentácie
- zosúladiť práce na PH stene s prácami na súvisiacich objektoch stavby
- na všetkých častiach PH steny dôsledne zabezpečiť primárne protikorózne opatrenia (ochrana povrchových náterov pri manipulácií)

Zhotoviteľ stavby bude všetky konštrukčné časti objektu realizovať z materiálov s atestami a certifikáciou.

Zhotoviteľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády SR č. 510/2001 Zz. Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa. Z toho vyplýva:

- povinnosť zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky pri všetkých pracovných operáciách
- účinnými opatreniami sa musí zabrániť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela žiadnu nehodu
- počas vykonávania prác ako aj po dokončení stavby musia byť splnené nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany, bezpečnostné predpisy a príslušné zákony a normy
-

7.4 Požiadavky na merania počas výstavby

Pre výstavbu PH steny je potrebné zriadiť 2 body v 3. triede presnosti. Vlastné meranie na stavbe, t.j. výškové a smerové parametre steny je potrebné realizovať s takou meračskou technikou, ktorá pracuje prakticky s nulovou toleranciou.

Veľkú pozornosť je potrebné venovať zvislosti oceľových stĺpov, kde by ich zbiehavosť resp. rozbiehavosť spôsobila značné problémy pri osadzovaní výplne.

7.5 Požiadavky na údržbu

Údržba PH steny je závislá od klimatických podmienok a vplyvu prostredia a agresivity resp. spádu nečistôt. Navrhnutý materiál panelov je bez údržbový. Vzhľadom na vzdialenosť steny od vozovky v daných úsekoch sa nepredpokladá jej poškodenie nárazom. Jednostranne pohltivá hliníková výplň svojou konštrukciou vykazuje dostatočnú pevnosť. K poškodeniu môže dôjsť len úmyselným konaním osôb. Únikový východ riešený v rámci protihlukovej steny na zvýšenom násype bude slúžiť aj na prístup údržby - kosenie a ošetrovanie svahov.

8. ZÁVER

Zhotoviteľ stavby bude realizovať stavbu z materiálov s atestmi, certifikáciou ako systém (nie len jednotlivé komponenty, stĺp - panel). Pre všetky použité technológie musí mať zhotoviteľ vopred spracovaný technologický predpis. Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia platných noriem STN. Po realizácii PHS požaduje objednávateľ preukázanie reálneho útlmu zodpovedajúcemu predpokladom, ktoré boli vyjadrené v dokumentácii.

Marec 2019
V Košiciach

Vypracoval
kolektív