


OBJEDNÁVATEĽ



NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ

DOKUMENTÁCIA NA REALIZÁCIU STAVBY 203-00

ZÁKAZKA		DIAĽNIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA - ŽILINA I. ETAPA km 0,0 - 3,8			
ČASŤ STAVBY		203-00 MOST NAD POĽNOU CESTOU V KM 3,705		MILETIČOVA 21, P.O. BOX 34 820 05 BRATISLAVA 25 TEL. : 02/5057 4703, FAX. : 02/5057 4798	
PRÍLOHA		TECHNICKÁ SPRÁVA		STUPEŇ DRS	ČÍSLO ZÁKAZKY 1347/1230
OBJEDNÁVATEĽ		NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.		OKRES ŽILINA	
HLAVNÝ INŽ. PROJ. Ing. Ondrej KUPČO <i>Kupčo</i>	TECH. KONTROLA Ing. Dušan Ďuriš, PhD. <i>Ďuriš</i>	SÚRADNICOVÝ SYSTÉM JTSK		KATASTRÁLNE ÚZEMIE: LIETAVSKÁ LÚČKA	
ZODP. PROJ. Ing. Jozef DROBEC <i>Drobec</i>	VYPRACOVAL Ing. Jozef DROBEC <i>Drobec</i>	VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv		ČÍSLO PRÍLOHY 1	SÚPRAVA
DÁTUM 05.2015	FORMÁT	MIERKA			

OBSAH :

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
1.1 SPRÁVCA OBJEKTU	2
1.2 SPRACOVATEĽ DOKUMENTÁCIE	2
1.3 BODY KRÍŽENIA	2
2. ZÁKLADNE ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)	3
2.1 CHARAKTERISTIKA MOSTA	3
2.2 PARAMETRA MOSTA	3
3. NADVÄZNOSŤ DOKUMENTÁCIE MOSTNÉHO OBJEKTU NA DSP	3
4. PODKLADY NA VYPRACOVANIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	3
5. CHARAKTER PREKÁŽKY	4
6. ÚZEMNÉ PODMIENKY	4
6.1 SEIZMICKÉ ÚČINKY	4
7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY	4
7.1 ZHODNOTENIE ZÁKLADOVÝCH POMEROV	5
7.2 AGRESIVITA VÔD	5
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE	6
8.1 CHARAKTERISTIKA MOSTA	6
8.2 MATERIÁLY	6
8.3 POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA	6
8.3.1 Nosná konštrukcia	6
8.3.2 Zemné prostredie	6
8.4 SPODNÁ STAVBA	7
8.4.1 Zemné práce - zakladanie	7
8.4.2 Mikropilóty	7
8.4.3 Základy	7
8.5 VYBAVENIE MOSTA	8
8.5.1 Mostné krídla	8
8.5.2 Úprava čela	8
8.5.3 Revízne schodisko	8
8.5.4 Zábradlie	8
8.5.5 Zvodidlo	9
9. PROTİKORÓZNA OCHRANA	9
9.1 PLÁVAJÚCA HYDROIZOLÁCIA	9
9.2 POVRCHOVÉ ÚPRAVY	9
10. VÝSTAVBA MOSTA	9
10.1 POSTUP A TECHNOLÓGIA VÝSTAVBY MOSTA	9
10.1.1 Montáž skruže	10
10.1.2 Kontrola zhutnenia	11
10.2 SÚVISIACE OBJEKTY	11
11. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI	11
11.1 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	12
12. RÔZNE	12
12.1 ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA	12
12.2 POŽIADAVKY NA MERANIE	12
12.3 EVIDENČNÉ A IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO MOSTA	13

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby : Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
Názov objektu : **203-00 Most nad poľnou cestou v km 3,705**
Miesto stavby : okres Žilina
Kraj : Žilinský
Katastrálne územie : Lietavská Lúčka
Druh stavby : Novostavba
Kategória komunikácie : R 11,5/80
Stupeň : Dokumentácia na realizáciu stavby

Investor : Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Bratislava,
Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Nadriadený orgán investora : MDVRR SR,
Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

1.1 Správca objektu

Názov správcu : Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Bratislava,
Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Nadriadený orgán správcu : MDVRR SR,
Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

1.2 Spracovateľ dokumentácie

Hlavný inžinier projektu : Ing. Ondrej Kupčo
Projektant objektu : GEOCONSULT, spol. s r. o.,
Miletičova 21, P.O.Box 34, 820 05 Bratislava
Zodp. projektant objektu : Ing. Jozef Drobec

1.3 Body kríženia

Bod kríženia :
Staničenie na ceste obj. 102-00 : km 3,703 330
Staničenie na premostovanej prekážke : km 0,116 1955, obj. 133-00
Uhol kríženia : 100,675g

Výška priechodového prierezu:

Na moste – cesta obj. 102-00 : neobmedzená
Pod mostom – poľná cesta obj. 133-00 : min.4,20+0,15m (prejazd. profil medzi
obrúbami)

2. ZÁKLADNE ÚDAJE O MOSTE (podľa STN 73 6200)

2.1 Charakteristika mosta

- a) na pozemnej komunikácii
- b) –
- c) most nad poľnou cestou
- d) most s jedným otvorom - jednoložový
- e) jednopodlažný
- f) s presypávkou
- g) nepohyblivý
- h) trvalý
- i) smerovo v prechodnici a výškovo v priamej
- j) kolmý
- k) s normovou zaťažiteľnosťou
- l) nemasívny
- m) oceľová skruž spolupôsobiaci so zemným prostredím
- n) oblúkový (klenbový - rámový)
- o) otvorene usporiadaný
- p) s neobmedzenou voľnou výškou

2.2 Parametra mosta

Dĺžka premostenia	: 11,715 m
Dĺžka mosta	: 18,200 m
Šikmosť	: -
Rozpätie poľa	: 12,315 m
Výška oceľovej skruže	: 3,555 m
Šírka mosta	: -
Dĺžka oceľovej skruže (horná časť)	: 21,854 m
Dĺžka oceľovej skruže (spodná časť)	: 27,925 m
Voľná výška konštrukcie	: 4,84 m
Uhol križenie mosta	: $\alpha = 100,675g$ (90.675°)
Plocha mosta	: $11,715 \times 21,854 = 256,02 \text{ m}^2$ (dĺžka premostenia * dĺžka hornej časti skruže)
Zaťaženie mosta dopravou	: v zmysle STN EN 1990, 1991-2, vyhovuje zaťaženiu LM1 i LM3

Parametre na prepravu nadmerných a nadrozmerných nákladov: preprava nadrozmerných nákladov sa predpokladá, most sa nachádza na osobitne určenej trase. Kategorizačné súčinitele $\gamma_{Qi} = \gamma_{qi} = 1,0$ – most na osobitne určenej trase.

3. NADVÄZNOŠŤ DOKUMENTÁCIE MOSTNÉHO OBJEKTU NA DSP

Oproti riešeniu mostného objektu v dokumentácii na stavebné povolenie nedošlo k žiadnym zmenám.

4. PODKLADY NA VYPRACOVANIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

- Projektová dokumentácia DSP

- Inžiniersko-geologický prieskum lokality,
- Prieskumné práce: prieskum inžinierskych sietí
- geodetické zameranie lokality - polohopis, výškopis,
- požiadavky obstarávateľa,
- súvisiace STN a predpisy.

5. CHARAKTER PREKÁŽKY

Mostný objekt 203-00 rieši premostenie diaľničného privádzača kategórie R 11,5/80 Lietavská Lúčka obj. 102-00 ponad preložku poľnej cesty obj. 133-00. Smerovo je trasa cesty na moste vedená v prechodnici $L=80,0\text{m}$ a čiastočne v oblúku $R=350,0\text{m}$. Niveleta cesty je v priamej s klesaním v smere staničenia s konštantným sklonom 4,50%.

6. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Územie objektu je v extraviláne obce Lietavská Lúčka v blízkosti osady Ílove. Územie v okolí mosta je využívané z časti na poľnohospodársku činnosť a pozdĺž brehov potoka je zalesnené.

V oblasti nie sú žiadne aktívne oblasti zosuvov.

6.1 Seizmické účinky

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 Tabuľka NB.6.1 „Oblasť seizmického ohrozenia na území Slovenska“ strana 5, sa záujmové územie nachádza v oblasti, kde je priradená hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0,63\text{ m.s}^{-2}$. Hodnota agR zodpovedá perióde výskytu 475 rokov a vzťahuje sa na objekty so súčiniteľom významnosti $\gamma_I=1,0$ s priemernou životnosťou 50-100 rokov, pre kategóriu podložia A. Kategória podložia pre daný objekt je uvažovaná B. Konštrukcia je posúdená na seizmické účinky. Vodorovné sily sú zachytené obsypom a oporami. Na moste nie sú žiadne špeciálne protiseizmické zariadenia.

7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Nakoľko pre daný objekt nebol realizovaný geologický prieskum, uvádzame popis sond, ktoré boli realizované v trase privádzača (prieskum bol spracovaný firmou Geofos, s.r.o. Veľký Diel v 04/1998).

JP-8 (408,76 m n.m.)

Kvartér

- | | |
|------------|--|
| 0,00 – 2,1 | Íl so strednou plasticitou, tuhý, prolúviálny , od 0,5 m hnedožltý pevnej od 0,9m strednej plasticity so zrnami, ojedinele ostrohrannými úlomkami pieskovca, od 1,2 m vápenca do veľkosti 10-40 mm, obsahu do 10%. Úlomky sa nedotýkajú. Od cca 1,8m je hornina plne nasýtená vodou, strednej a vysokej plasticity. Od 2,0 m je zvýšený objem úlomkov 20-40%. |
| 2,1 - 3,3 | Suť ílovitá až štrk ílovitý, prolúviálny , hnedožltý, tvorený ílom svetlohnedej farby, tuhej konzistencie, strednej a vysokej plasticity, s obsahom ostrohranných nepatrne opracovaných úlomkov karbonatických hornín veľkosti od 2-10 mm, max. 30-60 mm, ojedinele 150 mm, úlomky sa nedotýkajú, celkový obsah je 40-50 %. Výplň je plne nasýtená vodou. |

Mezozoikum

- 3,3 – 4,4 **Vápenec rozložený, až silne zvetraný**, charakteru ílu hnedosivej farby, pevnej až tvrdej konzistencie, nízkej plasticity. Obsahuje ostrohranné zrná a úlomky karbonátov veľkosti od 2-10 mm. Ojedinele obsahuje bloky vápencov nad priemer vrtu. Obsah úlomkov je 50-60 %, lokálne 3,6 m je úplne nasýtená vodou (pravdepodobná výplň povrchu depresie mezozoika).
- 4,4 – 7,0 **Vápenec sivý, slienitý**, doskovitej až lavicovitej vrstevnatosti, vyhojený kalcitovými žilkami do 5 – 10 mm, rozvolnený na úlomky od 30 do 100 mm (rozvolnená zóna vápencov). Od 5,2 m sú úlomky nad priemer vrtu. **Od 5,2 m je vápenec navetraný až zdravý**, prevažne malej blokovitosti, po puklinách s hrdzavými zátekmi. V polohe 6,1 m je náznak vyplnenia puklin hlinou. Prevládajú prevažne strmé až šikmé pukliny, hladké. Náznak vrstevnatosti je so sklonom 20-25 %.
- 7,0 – 8,0 **Vápenec doskovitý s polohami slienitých bridlíc**. Vápence sú tmavosivé vyhojené kalcitovými žilkami. Sú rozvolnené na úlomky do 40 – 60 x 50 – 200 mm. Bridlice sú tmavosivé, až čiernosivé s bridličnatou textúrou, s rozvolnením na lístočkovité úlomky. **Od 7,1 m prevládajú vápence navetrané až zdravé**, sivé s bielymi kalcitovými žilkami do 5 mm.

Hladina podzemnej vody: narazená 6,00 m p.t.(slzenie)
 ustálená 5.2 m p.t.

7.1 Zhodnotenie základových pomerov

Pre výskyt málo únosných, mäkkých ílov do hĺbky cca 4,5m a zvetraných až zdravých vápencov v podloží je objekt založený na mikropilótových základoch.

7.2 Agresivita vôd

Charakteristiku agresivity vôd na betóny podľa **STN EN 206-1** (Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, platnosť od 04/2002, druhej časti tab.2) môžeme zhodnotiť pre celú oblasť inžinierskogeologického prieskumu objektov č.101 a č.102 podobnými parametrami vybraných ukazovateľov SO_4^{2-} , pH, agresívneho CO_2 , NH_4^+ , Mg^{2+} , ktoré **nezaznamenali prekročenie medzných stavov a ani obsah agresívneho $\text{CO}_2 \geq 15 \text{ mg.l}^{-1}$** . Podzemné vody v tomto úseku **nie sú agresívne**.

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE

8.1 Charakteristika mosta

Mostný objekt je navrhnutý ako jednootvorová mostná konštrukcia, pozostávajúca z ocelevej skruže ukotvenej do betónových opôr a zemného prostredia. Zemné prostredie je vytvorené z materiálov vhodných pre zriadenie tohto typu konštrukcie. Priestorové usporiadanie na moste nie je výškovo obmedzené, pod mostom je dané požiadavkami na prechodový prierez poľnej cesty SO 133-00 o voľnej výške min 4,20+0,15m

8.2 Materiály

Prvok	Betón (STN EN 206-1)	Oceľ
PODKLADNÝ BETÓN	C12/15 - X0 - CI 1,0 -Dmax22 -S4	
OPORY, KRÍDLA, DOBETONÁVKA	C30/37 -XC2, XD1, XF1-CI 0,4-Dmax22-S4	B 500B
BET. LÔŽKO, SCHODISKO	C25/30 -XC2, XD1, XF1-CI 0,4-Dmax22-S4	B 500B
MIKROPILOTY	CEM I 42,5 R; (STN EN 447)	S355 JRG1

8.3 Popis konštrukcie mosta

8.3.1 Nosná konštrukcia

Vlastná skruž je vytvorená z ocelových segmentov hrúbky 7 mm, dĺžka vlny 380mm, skrutkovaná s obsypom zo štrkopieskových zemín. Rozpätie konštrukcie - 12,315m je dané požiadavkami na prechodový prierez cesty SO 133-00. Šírka ocelevej skruže je v hornej časti je 21,854m; v spodnej na styku so základovými pásmi 27,925m. Systém kotvenia ocelevej skruže do základov je súčasťou dodávky skruže.

Vlnitý plech skruže je v hornej časti zdvojený, spojený skrutkami M20 tr 8.8, maticami tr 8, V rastri 406,4x381mm (v priečnom smere x v pozdl. smere tubusu), podľa technologického predpisu výrobcu skruže, s trvalou protikoróznou ochranou. Čelo skruže je zrezané, v sklone 1:1,5.

8.3.2 Zemné prostredie

Je neoddeliteľnou súčasťou ocelevej skruže, jeho kvalita priamo ovplyvňuje napätostný a deformačný stav objektu.

Zemné prostredie je tvorené :

- **prisypávkou - obsypom**, ktorá je tvorená zhutnenou zeminou, ktorou sa rozširuje obsyp skruže v horizontálnom smere

- **presypávkou**, ktorá tvorí vrstva zhutnenej zeminy okolo skruže nad vrcholom skruže,

Obsyp skruže musí bezpodmienečne zaistiť splnenie požiadaviek na spolupôsobenie skruže a zemného prostredia. Musí byť zriadený zo zemín vhodných a veľmi vhodných zemín v zmysle STN 73 6133.

Zásypová zemina je uvažovaná nesúdržná s uhlom vnútorného trenia min $\varphi=36^\circ$, dobre zrnená (štrkopiesok alebo štrkodrava) zhutnená na $I_{D,min} = 0.85$, alebo 98 % optimálnej objemovej hmotnosti zistenej štandardnou Proctorovou skúškou, v bezprostrednej blízkosti tubusu (0,30 m) sa pripúšťa miera zhutnenia min. 95% optimálnej objemovej hmotnosti zistenej štandardnou Proctorovou skúškou.

Za rubom skruže do vzdialenosti rovnjej hĺbke premŕzania (min 1,0m) nie je dovolené ukladať namŕzavé zeminy v zmysle STN 73 6133.

Obsyp musí byť zhotovovaný a hutnený vo vrstvách hrúbky po zhutnení 30 cm symetricky po oboch stranách skruže. Pri strojnom zhutnení sa nesmie mechanizmus priblížiť ku skruži na vzdialenosť menšiu ako 20 cm. Zemina tesne pri skruži sa hutní ručným dusadlom hmotnosti cca 10 kg.

Obsyp musí byť zhotovovaný po vrstvách súmerne a súčasne po oboch stranách a po celej dĺžke skruže.

Maximálny rozdiel vo výške obsypu na jednotlivých stranách skruže a v ktoromkoľvek mieste po dĺžke skruže **môže byť max. 30 cm**. Zemina jednej zásypovej vrstvy musí byť po oboch stranách skruže rovnaká.

Pri výstavbe objektu v zimnom období treba dodržiavať zvláštne podmienky, uvedené v príslušnej STN.

8.4 Spodná stavba

8.4.1 Zemné práce - zakladanie

Zakladanie objektu je v otvorenej stavebnej jame, sklony stien stavebnej jamy sú 1:1 v návaznosti na postup výstavby objektu 133-00. Opory č.1,č.2 budú založené na mikropilótovom rošte. Úroveň vŕtania MP je súčasne úrovňou Z.Š. základového pásu opory. Hladina podzemnej vody je predpokladaná pod úrovňou základovej škáry.

Úpravu cesty pod mostom rieši obj. 133-00.

8.4.2 Mikropilóty

Vlastné zakladanie je navrhnuté pomocou MP ϕ 133/ ϕ 89/12,5mm. Dĺžka mikropilót je 7m. Úprava vlastnej konštrukcie MP je v prílohách. Celkový počet MP pilót je $2 \cdot (23+24) = 94$ ks. Je potrebné vykonať min. 1 zaťažovaciu skúšku pre každú oporu, t.j. min. 2 ks celkom.

Pri prípadnom výskyte vody pri zakladaní, sa táto voda odvedie čerpaním z čerpacej studne na najnižšom mieste výkopov vyvedením priekopy objektu 133-00.

Pri realizácii zakladania objektu je potrebná prítomnosť geologického dozoru stavby.

8.4.3 Základy

Sú navrhnuté ako železobetónové monolitické pásy konštantného prierezu podporované roštovou sústavou mikropilót. Základová škára je v jednotnom sklone 5,28%. Základové pásy sú z betónu C30/37, z ocele B500-B. V hornej ploche základov je potrebné osadiť systém kotvenia vlastnej oceľovej skruže – ktorý je súčasťou dodávky skruže. Osadenie kotviacej lišty oceľovej

skruže treba dodržať - výškovo ako i smerovo. Lišta je osadená v priamej. Jej správna poloha je zabezpečená pomocou prútovej výstuže vo fáze vystužovania základu – pozri výkres výstuže.

Všetky plochy opôr, ktoré prídu do styku so zemným prostredím treba opatriť 1x penetračným a 2x asfaltovým náterom za studena.

8.5 Vybavenie mosta

8.5.1 Mostné krídla

Mostné krídla sú navrhnuté ako samostatné gravitačné železobetónové pozostávajúce zo základového pásu a drieku z betónu C30/37, ocele B 500B a KARI siete KY-51 \varnothing 8/8 – 200/200.

Styk medzi krídlami a základovým pásom oceleovej skruže bude riešený pomocou dilatačnej vložky. Styk oceleovej skruže s krídlom treba utesniť napr. pružným gumeným profilom.

8.5.2 Úprava čela

Po oboch stranách oceleovej skruže, na svahu v sklone 1:2 sa zhotoví obklad z lomového kameňa hr. 150mm ukladaného do betónového lôžka C25/30 hrúbky 150mm, na koncoch sa priamo napája na mostné krídla. Jeho tvar je zrejmý z prílohy „Prehľadný výkres“. Funkciou kamenného obkladu je uzatvárať zemné teleso cesty v priestore mosta a zabezpečiť bezúdržbovosť svahu nad mostom.

Požadované vlastnosti kameňa obkladu:

- KAMEŇ I. TRIEDY
- PEVNOSŤ V TLAKU ZA SUCHA MIN. 140 MPa,
- PEVNOSŤ V TLAKU ZA MOKRA A PO VYMRAZENÍ MIN. 110 MPa
- NASIAKAVOSŤ MAX. 1,5 % HMOTNOSTI
- PÓROVITOSŤ 1,1 % OBJEMU
- SÚČINITEL' ZMÄKNUTIA MIN. 0,85
- SÚČINITEL' ODOLNOSTI VOČI MRAZU PRI 25 ZMRAZOVACÍCH CYKLOCH 0,75

8.5.3 Revízne schodisko

Revízne schodisko celkovej šírky 900mm je vybudované po oboch stranách násypového telesa diaľničného privádzača. Na schodisko sú použité prefabrikované bloky z betónu, ktoré budú osadené do betónového lôžka C25/30 hr. min 100mm. Tieto prefabrikované betónové bloky budú vyškárované cementovou maltou. Súčasťou schodiska je i zábradlie. Schodiskové zábradlie je vyhotovené z kompozitného materiálu z profilu 50x50x6mm. Toto schodiskové zábradlie je kotvené priamo do okopového múrika š. 150mm revíznych schodov pomocou nerezových kotiev. Pre schodiskové zábradlie je použitá vodorovná výplň Tr \varnothing 32x3 mm.

8.5.4 Zábradlie

V korune svahu nad mostom je umiestnená zábrana proti pádu výšky 1.1m z kompozitného materiálu. Zábradlie na svahu je kotvené pomocou nerezových platní a nerezových kotiev do betónovej pätky vyhotovenej z prostého betónu. Ako debnenie na vyhotovenie pätky sa použije PVC rúra DN450 do hĺbky 500mm. Zábradlie je z profilov 50x50/6 (stĺpiky, madlo) , vodorovná výplň je z profilu Tr \varnothing 32x3,4mm.

8.5.5 Zvodidlo

Nad mostom na privádzači je umiestnené betónové cestné zvodidlo, ktoré je však súčasťou privádzača SO 102-00.

9. PROTIKORÓZNA OCHRANA

Podľa výsledkov základného korózneho a geoelektrického prieskumu je potrebné na mostom objekte v súlade s TP 03/2014 vykonať základné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mosty PK.

Pre stupeň č.3 – primárnu ochranu podľa STN ISO 9690 (73 1215), STN 206-1 a sekundárnu ochranu podľa čl. 2.2, konštrukčné opatrenia podľa čl. 2.3 smernice bez prepojenia výstuže a jej vyvedenie na povrch konštrukcie.

a) Primárna ochrana

- krytie výstuže
- používanie portlandského cementu
- max. obsah chloridov, síranov a siričitanov nesmie presúpiť 0,02% hmotnosti príslušnej zložky betónu
- zámesová voda nesmie obsahovať viac chloridov ako 500mg/l

b) Sekundárna ochrana

- izolačný náter na častiach konštrukcii v styku so zemínou

9.1 Plávajúca hydroizolácia

Konštrukcia mosta je chránená pred vstupom vsakujúcej vody z násypu plávajúcou hydroizoláciou –fóliou z HDPE/PP hr. 2mm, CBR min 5,0kN; Pevnosť v ťahu min 30kN/m, v strechovitom sklone 5%. Fólia je chránená proti prepichnutiu pri oboch povrchoch netkanou geotextíliou (500g/m²) a jemným štrkopieskovým obsypom fr. 0-8mm hr. 100 a 50mm. Voda z hydroizolácie je na jej koncoch odvedená drenážou DN150mm SN 8 dĺžky 29m v sklone min 5% do cestnej priekopy.

9.2 Povrchové úpravy

Všetky ocelové súčasti mosta, ktoré budú v styku s atmosférickými vplyvmi, budú chránené protikoróznou úpravou v zmysle TP 05/2013.

Certifikovaná povrchová úprava ocelevej skruže musí mať návrhovú životnosť 120 rokov, musí sa zriadiť vo výrobní a je súčasťou dodávky ocelevej skruže .

Pri manipulácii s jednotlivými časťami skruže a spájaní nesmie prísť k poškodeniu povrchovej úpravy (povlaku) skruže.

Ako ochrana povrchovej úpravy ocelevej skruže pred poškodením hrubozrnným materiálom prisypávky je navrhnutý obsyp jemnozrnným materiálom frakcie 0-8mm o hrúbke 100-200mm po celom obvode skruže.

10. VÝSTAVBA MOSTA

10.1 Postup a technológia výstavby mosta

1. Výkop základovej jamy

2. Zhotovenie mikropilót
3. Zhotovenie opôr
4. Montáž ocelevej skruže podľa technologického predpisu dodávateľa skruže
5. Zhotovenie krídel
6. Postupný obsyp
7. Plávajúca hydroizolácia
8. Dokončenie násypu po pláň 102-00
9. Dokončovacie práce – schodisko, zábradlie, kamenný obklad

10.1.1 Montáž skruže

Montáž skruže zo segmentov sa vykonáva na základe technologického predpisu dodávateľa skruže. Predpis TchP je súčasťou dodávky skruže. Pri montáži skruže je treba overiť potrebu kotvenia alebo priťaženia vrcholovej časti skruže tak, aby nedošlo k jej nadmernej deformácii. Kotvenie alebo priťaženie skruže prešetrí dodávateľ skruže. **Pri zasypaní skruže musia byť všetky spájacie otvory prekryté podložkami.**

Skruž je navrhnutá ako klenbový profil, kotvený skrutkami do zriadenej kotevnej lišty. Zmontovanie vlastnej skruže bude vykonané podľa Tch predpisu dodávateľa skruže. Vzhľadom na geometrické parametre skruže nie je potrebné zabezpečovať skruž počas zriadenia obsypu napr. lanovou sústavou. Konštrukcia je tvorená vlastnou oceľovou skružou s výstužnými rebrami a zemným prostredím. Toto prostredie pozostáva z prisypávky a presypávky min hrúbky 0,6m.

Zriadenie obsypu je najdôležitejšou etapou budovania objektu. Zriadenie obsypu musí byť symetrické, max. výška vrstvy obsypu 0,3m. Ako materiál obsypu sa použijú vhodné zemné materiály v zmysle STN 721002. Okolo skruže do vzdialenosti rovnej hĺbke premŕzania nesmú byť ukladané namŕzavé zeminy. Pri budovaní obsypu je potrebné dbať na to, aby sa v žiadnom prípade nevyskytlo bodové alebo priamkové podopretie skruže (kamene, hranoly a pod.), ktoré by spôsobilo lokálne väčšie namáhanie skruže a jej prípadnú deformáciu alebo deštrukciu.

Obsyp musí byť zhutnený na predpísanú mieru zhutnenie $I_D = 0,85$.

požiadavky pre zasypávanie konštrukcie:

- zásypová oblasť zasahuje na každú stranu do vzdialenosti od konštrukcie podľa PD
- hutnenie vrstiev prevádzať po vrstvách max. 300 mm (200mm), ukladať symetricky po vrstvách tak, aby rozdiel v úrovniach zásypu neprekračoval 400 mm
- ťažké vibračné hutniace prostriedky nesmú pracovať v blízkosti menšej než 1 m od konštrukcie, tento priestor sa hutní napr. vedeným valcom, vibračnou doskou a pod.
- hutniace i rozhrňacie prostriedky sa pohybujú súbežne s pozdĺžnou osou konštrukcie
- vyklápanie materiálu sa musí prevádzať vo vzdialenosti min. 1,5 m od konštrukcie
- keď je dosiahnutá výška zásypu rovná približne $\frac{3}{4}$ výšky konštrukcie (6,3 m), hutní sa zásyp nad konštrukciou len ľahkými hutniacimi prostriedkami pohybujúcimi sa kolmo na pozdĺžnu os konštrukcie
- **v priebehu zasypávania konštrukcie je nutné sledovať zmeny tvaru konštrukcie a neprekročiť maximálne dovolené hodnoty – uvedené v technologickom predpise skruže.**
- žiadne vozidlo nesmie prechádzať most, pokiaľ je tým prekročené návrhové pohyblivé zaťaženie s ohľadom na aktuálnu výšku nadnásypu

Presypávka – vrstvy nad vrcholom skruže sa zhutňuje po vrstvách max. 30cm do šírky 2,0m rovnobežne s pozdĺžnou osou skruže ručne vedeným vibračným valcom do hmotnosti 1000kg.

Po montáži je potrebné skontrolovať dotiahnutie skrutkových spojov.

V celej oblasti koncových rezov (krídel) a ich blízkosti je treba zásyp hutniť iba ľahkými hutniacimi prostriedkami (napr. vibrační doska hmotnosti 50-100 kg). V bezprostrednej blízkosti tubusu (0,30 m) je treba hutniť ručne a je vhodné použiť jemnozrnnejší materiál s prevahou oblých zŕn.

Počty pojazdov a hrúbky vrstiev potrebných pre dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia.

Hutniaci prostriedok	Minimálny počet pojazdov	Maximálna hrúbka vrstvy po zhutnení [m]	Minimálna hrúbka ochrannej vrstvy nad vrcholom tubusu [m]
Ručné ubíjadlo, 15kg	4	0,15	0,15
Vibračné ubíjadlo, 70kg	4	0,30	0,25
Vibračná doska, 50kg	4	0,10	0,10
Vibračná doska, 100kg	4	0,15	0,10
Vibračná doska, 200kg	4	0,20	0,15
Vibračná doska, 400kg	4	0,30	0,25
Vibračná doska, 600kg	4	0,40	0,40
Vibračný valec so statickým zaťažením 15 kN/m	6	0,35	0,60

10.1.2 Kontrola zhutnenia

Kontrola zhutnenia zeminy lôžka sa vykonáva na vzorkách odobratých v každej zhutnenej vrstve **pre obsyp** - po jednej vzorke na každej strane skruže na každých 20 m dĺžky skruže, minimálne na jednom objekte 3 vzorky na každej strane. Najmenej 1/3 vzoriek musí byť odobraná zo vzdialenosti 0,50 m od rubovej plochy skruže.

10.2 Súvisiace objekty

- obj.102-00 Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka –Žilina
- obj.133-00 Preložka poľnej cesty
- obj. 241-00 Protihluková stena

11. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Pred začatím výkopových prác je bezpodmienečne potrebné vytýčenie všetkých podzemných zariadení, ktoré môžu byť výstavbou objektu dotknuté. Až potom je možné zahájenie výkopových a stavebných prác.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

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

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách ručnej manipulácii s bremenami

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisku.

Pre stavbu „Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina“ bude vypracovaný projekt BOZP v súlade s požiadavkami Nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z.z.. Z uvedeného dôvodu musia byť všetky stavebné práce na objekte 203-00 realizované v súlade s podmienkami uvedenými v projekte BOZP.

11.1 Vplyv stavby na životné prostredie

Zhoršenie vplyvu životného prostredia bude len počas výstavby vzhľadom na zvýšenú prašnosť a hluk zo stavebnej činnosti. Po výstavbe sa životné prostredie zrealizovaním objektu nezmení, skôr sa predpokladá jeho zlepšenie vybudovaním novej cesty .

Podjazd pre cestu umožní bezpečnejší prístup poľnohospodárskych a lesných strojov na okolité pozemky a pozemky ležiace za diaľničným privádzačom.

12. RÔZNE

Situácia záberu pozemkov je súčasťou SO 102-00.

Zhotoviteľ bude realizovať objekt z materiálov s príslušnými certifikátmi. Na spodnej stavbe bude trvalým spôsobom vyznačený rok výstavby nosnej konštrukcie mosta.

12.1 Zaťažovacia skúška

Na moste nie je potrebné vykonať zaťažovaciu skúšku

12.2 Požiadavky na meranie

Dlhodobé sledovanie objektu bude nadväzovať na meranie počas výstavby. V rámci dlhodobého sledovania budú vykonávané geodetické merania priehybov nosnej konštrukcie, sadania a nakláňania.

Za účelom merania priehybov a pretvárania sa ocelevej konštrukcie počas dlhodobej kontroly budú do ocelevej skruže trvalo zabudované meračské reflexné značky v maximálnej vzdialenosti

20m od seba. Maximálne prípustné deformácie pre oceľovú konštrukciu v jednotlivých štádiach predpíše výrobca oceľovej skruže.

Maximálne sadnute opôr, merané na zabudovaných meračských značkách na oporách nesmie presiahnuť 30mm.

12.3 Evidenčné a identifikačné číslo mosta

Pred mostom na privádzači v smere jazdy vpravo budú osadené tabuľky s evidenčným číslom a identifikačným číslom mosta na privádzači, čísla určí NDS a SSC.

V Bratislave, máj 2015

Jozef Drobec