


OBJEDNÁVATEĽ



NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ

DOKUMENTÁCIA NA REALIZÁCIU STAVBY 225-00

ZÁKAZKA		DIAĽNIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA - ŽILINA I. ETAPA km 0,0 - 3,8			
ČASŤ STAVBY		OPORNÝ MÚR PRI OBJ. 132-00		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			

TECHNICKÁ SPRÁVA

225-00 Oporný múr pri obj. 132-00

Obsah :

Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Projektant	2
1.4 Uvažovaný správca objektu	2
1.5 Základné údaje o objekte	3
1.6 Zmena oproti DSP	3
2. Podklady	3
3. Situovanie objektu	3
4. Priestorové usporiadanie objektu	4
4.1 Vytýčenie objektu	4
4.2 Výškové usporiadanie	4
4.3 Pôdorysné usporiadanie	4
5. Technické riešenie múru	4
5.1 Zemné práce	4
5.2 Zakladanie	4
5.3 Vlastný múr	4
5.3.1 Drôtokamenné koše	5
5.3.2 Kamenivo	5
5.3.3 Separačná geotextília	6
5.3.4 Výstužná jednoosová geomreža	6
5.3.5 Dobetonávka	6
5.3.6 Rímsa	6
5.3.7 Dilatácia	6
5.3.8 Odvodnenie	6
6. VYTÝČENIE MÚRA	6
7. Postup výstavby	7
8. Monitoring	7
9. Súvisiace objekty	7
10. Ostatné	7
11. Bezpečnosť pri práci	7

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
Názov časti stavby:	225-00 Oporný múr pri obj. 132-00
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Lietavská Lúčka
Druh stavby:	novostavba
Investor	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské nivy 45, 821 09 Bratislava
Nadriadený orgán investora	MDVRR SR Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
-------------------	---

1.3 Projektant

Hlavný inžinier projektu Projektant objektu	Ing. Ondrej Kupčo GEOCONSULT s.r.o. Miletičova 21 P.O. BOX 34, 820 05 Bratislava
Zodp. projektant objektu	Ing. Jozef Drobec
Stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

1.4 Uvažovaný správca objektu

Meno a sídlo:	: Obec Lietavská Lúčka
---------------	------------------------

1.5 Základné údaje o objekte

Druh konštrukcie:	Oporný múr je navrhnutý ako geosyntetikou vystužené zemné teleso s lícom z drôtokamenných košov. Stabilita odrezu stavebnej jamy je riešená v rámci obj. 132-00
Staničenie v osi 132-00	:km 0,380 000 – 0,671 000
Dĺžka objektu	: 292.85m
Výška múru	: 1.50 – 3.25m

1.6 Zmena oproti DSP

Oproti predchádzajúcemu stupňu došlo k optimalizovaniu tvaru rímsy a dobetonávky.

2. PODKLADY

Podkladom pre vypracovanie projektu bola dokumentácia z DSP a príslušné normy:

STN 73 0037 (73 0037)	Zemný tlak na stavebné konštrukcie
STN 73 0080 (73 0080)	Ochrana stavebných konštrukcií proti korózii. Názvoslovie
STN 73 0081 (73 0081)	Ochrana proti korózii v stavebníctve. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6266 (73 6266)	Protinárázové zábrany mostov nad pozemnými komunikáciami
STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-1 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1991-1-7 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby
STN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
STN EN 1997-1 (73 0091)	Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 1997-2 (73 0091)	Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum a skúšanie horninového prostredia
STN EN 1998-1 (73 0036)	Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy
STN EN 1998-5 (73 0036)	Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 5: Základy, oporné konštrukcie a geotechnické hľadiská
STN 73 1001 (73 1001)	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 1010 (73 1010)	Názvoslovie a značky v geotechnike
STN EN 14475 (73 1009)	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vystužené zemné konštrukcie

3. SITUOVANIE OBJEKTU

Oporný múr je situovaný v km 0.380 000 – 0.671 000 trasy cesty (obj. 132-00). Múr je situovaný na ľavej strane cesty v smere staničenia. Zabezpečuje stabilitu telesa cestnej komunikácie.

4. PRIESTOROVÉ USPORIADANIE OBJEKTU

4.1 Vytýčenie objektu

Je dané vytyčovacími súradnicami v systéme JTSK, v systéme Balt p.v. v mieste riadiacej čiar – pozri vytyčovací výkres – príloha č.4.

4.2 Výškové usporiadanie

Koruna konštrukcie (koruna rímsy) rešpektuje výškové vedenie komunikácie (obj. 132-00), ktorá je v danom úseku v pozdĺžnom sklone 1,09%, v km 0,436 602 komunikácie (obj. 132-00) prechádza údolnicovým oblúkom s parametrami $R=270\text{m}$, $T=18,104\text{m}$, $y=0,607\text{m}$ do sklonu 14,5% v ktorom pokračuje až do konca dotknutého objektu oporného múru.

Výška základovej škáry je daná výškou terénu resp. výškou vedenia preložky vodovodného potrubia (obj.522-00). Výškové vedenie oporného múru je dané výškovými kótami v priečných rezoch a v pozdĺžnom reze .

4.3 Pôdorysné usporiadanie

Pôdorysné usporiadanie múru je prispôbené pôdorysnému usporiadaniu cestnej komunikácie. Riadiaca čiara je premenlivej vzdialenosti od osi cestnej komunikácie z dôvodu zväčšenia voľnej šírky komunikácie v miestach smerových oblúkov komunikácie (obj. 132-00) a je umiestnená na čelnej strane drôtokamenných košov. Vnútoraná hrana múra kopíruje vonkajšiu hranu telesa 132-00.

Smerové vedenie objektu 132-00 je v dotknutom úseku objektu oporného múru (od staničenia km 0,380 000 komunikácie) tvorené priamou dĺžky 77,75m, oblúkom VB8 polomeru 200m a dĺžky 24,42m, priamou dĺžky 47,50m, oblúkom VB9 polomeru 50m a dĺžky 17,93m, priamou dĺžky 62,59m, oblúkom VB10 polomeru 50m a dĺžky 6,58m, priamou dĺžky 13,95m, oblúkom VB11 polomeru 15m a dĺžky 20,98m a priamou dĺžky 19,3m.

5. TECHNICKÉ RIEŠENIE MÚRU

5.1 Zemné práce

Ich riešenie je predmetom objektu 132-00. Základová škára pod múrom je navrhnutá v priečnom sklone 2%.

5.2 Zakladanie

Založenie oporného múru je navrhnuté na geodoske zo štrkodrvy frakcie 0-63mm, Edef,2/Edef,1<2,5; $I_d=0,85$ o hrúbke cca 500mm (v RČ) obalenej dvojsovou geomrežou s dlhodobou návrhovou pevnosťou $T_d>50\text{kN}$.

5.3 Vlastný múr

Oporný múr je navrhnutý ako vystužený svah z drôtokamenných košov šírky 0.8 a 1.0m, premennej výšky 0.1m až 0,5m zo zvaranej siete v čele, ku ktorej sa pripoja jednoosové geomreže dĺžky 3,2m vystužujúce násypové teleso.

5.3.1 Drôtokamenné koše

Navrhnuté sú koše vyrobené zo zváratej oceleovej siete drôtokamenné bloky $H_{max}=0,5m$, zváraná sieťovina $\varnothing 4,1mm$; $f_y = \min 400MPa$, oká 100/50mm, spoj-špirála $\varnothing 3,5mm$ výplň natesno ukladany lomový kameň fr. 125-300mm, ktoré sú plnené kameňom priamo na stavbe, kde vytvárajú flexibilné a priepustné konštrukcie.

Drôtokamenné koše musia byť v súlade s TKP časť 31 : Zvláštne zemné konštrukcie vydané SSC ako i Technickým osvedčením výrobku č. TO-08/0027 spracované TSUS SK. Tvorený je sieťami zváranými z navrhnutého drôtu v realizačnej dokumentácii objektu. Predmetné siete sú spájané špirálami identickej kvality a priemeru drôtu.

Na zabezpečenie rovinnosti sietí počas plnenia sú používané dištančné spony taktiež identickej kvality a priemeru drôtu.

Drôtokamenné koše musia byť navzájom previazané po všetkých hranách a tvoriť jeden kompaktný celok. Pevnosť siete koša a spoja musí byť min. 50kN/m.

Vystužený oporný múr musí byť zhotovený z certifikovaných materiálov. Zriaďovanie a montáž košov, bude robená podľa platných technických predpisov výrobcu.

Korozívna ochrana drôtu a spojovacích špirál pre triedu prostredia C3 je zabezpečená zliatinou Zn + Al v úprave, kde dosahuje drôt používaný hodnotu odolnosti bez známok korózie min. 2000 hod..

5.3.2 Kamenivo

Kamenivo musí spĺňať pevnosť horniny triedy R0 až R1 –(overená laboratórnymi skúškami)

Frakcia kameniva pre výplň by musí byť medzi 125 mm a 300 mm. Kamenivo frakcie >180mm bude položené v čele múra.

Mechanické vlastnosti kameňa:

Pevnosť v tlaku za sucha	min.140 MPa
Pevnosť v tlaku za mokra a po vymrazení	min. 110 Mpa
Nasiakavosť	max. 1,5% hmotnosti
Súčiniteľ odolnosti voči mrazu pri 25 zmrazovacích cykloch	0,75
Opotrebovanosť v obruse	max. 0,3
Merná hmotnosť	25 – 29 kN.m-3
Objemová hmotnosť	24 – 26 kN.m-3
Sypná hmotnosť	16 – 20 kN.m-3
Pórovitosť kameňa	max. 15%
Odplaviteľné častice	max 3% hmotnosti

Pozornosť je treba venovať ukladaniu výplne v lícnej ploche košov tak, aby kamenná výplň v týchto častiach bola ukladaná na plocho, aby nenamáhalu vlastnú sieťovinu. Je potrebné ukladať kamennú výplň tak, aby bol kôš plne vyplnený a zamedzilo sa nerovnomernému sadaniu

Rubová časť košového múru bude opatrená separačnou geotextíliou, ktorá bude spĺňať funkciu filtra proti vyplavovaniu jemných častíc za rubom múru.

5.3.3 Separčná geotextília

Navrhnutá na rube drôtokamenných košov, je z vysokosúdržného polypropylénu s ťahovou pevnosťou pozdĺž/naprieč 8,0 kN/m, pomerným predĺžením pozdĺž / naprieč 40/50%, porušujúca sila pri pretlačení CBR > 1,5 kN

5.3.4 Výstužná jednoosová geomreža

Ku každému radu drôtokamenných košov a dobetonávke sa pomocou spojovacích špirál Ø 3,5mm pripoja výstužné geomreže s dlhodobou návrhovou ťahovou pevnosťou min. 50kN/m dĺžky 3,2m. Únosnosť spoja musí byť min 50kN/m.

5.3.5 Dobetonávka

Nad samotnými košmi sa nachádza dobetonávka premennej výšky min 0,15m, šírky 0,95m a dĺžky 292,85m.; vytvorená z betónu **C25/30-*XC2, XD1, XF1-CI 0,4-Dmax22-S4***, vystužená oceľou B500B. Dobetonávka je rozdelená na 2 pracovné časti – zvislá a vodorovná.

Vodorovná dobetonávka je v hornej časti od košov oddelená strateným debnením z cementovláknitých dosiek hr. 20mm, so zrezanou hranou na vonkajšej časti, ktorá zamedzí vytekaniu betónovej zmesi.

Na vnútornej strane gabionov zvislá dobetonávka hr 20cm zasahuje do gabionov na hĺbke 5cm – a obetónovaním siete zabezpečí prenos síl do konštrukcie pri náraze do zvodidla. Od kameniva môže byť oddelená strateným debnením.

5.3.6 Rímsa

Monolitická rímsa šírky 0,75m a celkovej dĺžky 292,85m je vytvorená z betónu **C35/45-*XC4, XD3, XF4-CI 0,4-Dmax22-S4*** (oceľ B500B). Rímsa je ukotvená do dobetonávky. Rímsa je dilatovaná po úsekoch 10,0m. Pracovné škáry v rímse sú navrhnuté á 5,0m. (Pre detail pozri výkres výstuže).

Zábradľové zvodidlo úrovne zadržanie H2, dĺžky 292,85m je dodatočne kotvené chemickými kotvami do monolitckej rímse pomocou kotevných prvkov podľa predpisu dodávateľa zvodidla.

5.3.7 Dilatácia

Rímsa i dobetonávka sú dilatované po úsekoch dl. 10,0m dilatačnou škárou hr. 15mm vyplnenou pružnou vložkou a tesniacim elastickým tmelom s predtesnením.

5.3.8 Odvodnenie

Vody z vnútornej časti konštrukcie sú gravitačne odvádzané priepustnou konštrukciou múra. Povrchové odvodnenie je riešené v rámci cesty 132-00.

6. VYTÝČENIE MÚRA

Objekt je vytýčený v riadiacej čiare v päte košov z bodov vytyčovacej siete.

Postup výstavby.

7. POSTUP VÝSTAVBY

Postup výstavby daného objektu je nutné skoordinať so zaistením zárezu SO 132-00 – ktoré je nutné budovať v predstihu a výstavbou vodovodu SO 522-00 .

8. MONITORING

Vzhľadom na citlivosť konštrukcie na geotechnické podmienky bude tieto potrebné sledovať počas výstavby metódami geotechnického monitoringu.

9. SÚVISIACE OBJEKTY

- 102-00 DIAL'NIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA – ŽILINA
- 132-00 PRELOŽKA LESNEJ CESTY V KM 2,800 - 3,500
- 522-00 PRELOŽKA VODOVODU DN 600 A DN 300 V KM 2,630 - 3,450

10. OSTATNÉ

Zhotoviteľ stavby musí realizovať objekt z materiálov s atestmi a certifikáciou konštrukčných častí príslušenstva objektu.

Po zrealizovaní konštrukčných častí objektu, bude päta múra (geodoska) opevnená ukladaným kamenným záhozom fr.125-300mm, podľa priečných rezov.

11. BEZPEČNOSŤ 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.

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 bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

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

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

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

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

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

V Bratislave, 05/2015

Vypracoval: Ing. Jozef Drobec