

1.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	Projekt LIFE14 NAT/SK/001306, Aktivita A3 Technická dokumentácia, Aktivita C.1 Obnova prietochnosti a pozdĺžnej kontinuity ramenného systému Dunaja, Vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie na rekonštrukciu prehrádzky D2a na línii D ramennej sústavy Dunaja.
Miesto stavby:	CHKO Dunajské ramená
Kraj:	Trnavský
Okres:	Dunajská Streda
Kataster:	Bodíky
Stupeň:	Projekt stavby

2.0 ÚČEL OBJEKTU

Vybudovanie priepustu D2a zabezpečí prietok vody v súčasnosti suchom ramene, dotovanom len podzemnou vodou. Týmto sa zabezpečia lepšie podmienky pre lužné lesy v CHKO Dunajské luhy, migráciu rýb a pod. Technicky sa jedná o prepojenie dvoch hladín oddelených prehrádzkou za pomoci dvoch rámových priepustov. Rozdiel hladín sa mení v rozsahu 0,14 - 0,37 m.

3.0 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A FUNKČNÉ RIEŠENIE

Rekonštrukcia existujúcej prehrádzky D2a zahŕňa osadenie dvoch rámových priepustov so svetlosťou otvorov 2x2 m. Jedná sa o rovnaké priepusty aké sú osadené na vedľajšej prehrádzke D1. Niveleta prehrádzky bude zvýšená zo súčasných 119,50 m n.m. na 120,20 m n.m. t.j. o 0,7 m. Na lesnej ceste budú vytvorené plynulé nájazdy. Prístup k vodnej hladine navrhujeme zabezpečiť šikmými rampami o šírke 0,8 m spevnené polovegetačnými tvárnicami. Funkčne sa jedná o štandardné riešenie prepojenia ramien používané v sústave prehrádzok na Dunajských ramenách.

4.0 OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Príprava výstavby

V rámci prípravy staveniska bude zriadené zariadenie staveniska, dopravné značenie a pod. V priestore stavby budú odstránené kríky a jeden strom priemeru 30 cm tvoriace prekážku výstavby. Stromy ktoré sa nachádzajú v dosahu stavebných strojov, ale ostanú zachované, budú opatrené olatovaním aby nedošlo počas výstavby k ich poškodeniu. Ochrana bude vykonaná v zmysle Arboristického štandardu 2: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti (slpk.sk).

Stavebná jama

Pre potreby výstavby rámového priepustu naprieč prehrádzkou bude potrebné zriadiť vodotesnú stavebnú jamu. Ako prvé sa vytvorí pracovná plošina odkopaním koruny existujúcej prehrádzky na kótu 118,95 m n.m. Zároveň sa prehrádzka rozšíri do strán násypom, čím sa vytvorí pracovná plošina o šírke 24,3 m a dĺžke 21,37 m. Materiál násypu pracovnej plošiny bude potrebné na stavbu doviesť a následne po dokončení výstavby odstrániť (zemník Gabčíkovo). Z vytvorenej pracovnej plošiny sa zrealizuje utesnenie podlažia injektážnou suspenziou na báze cementu a bentonitu. Koeficient filtrácie tesnenia podlažia má byť aspoň $k = 1 \times 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$. Tesniaci horizont bude na kóte 115,75 m n.m. hrúbky min. 0,4 m v hĺbke 1,45 m pod úrovňou navrhovaného dna stavebnej jamy. Po utesnení podlažia sa pristúpi k zabaraneniu štetovnicovej steny - typ GU16-400(G62). Táto bude mať obdĺžnikový pôdorys o dĺžke 16,3 m a šírke 11,37 m. Zo strany hlavného ramena bude dĺžka štetovnice 5,5 m, s korunou na kóte 119,45 m n.m. Zo strany vedľajšieho ramena sú štetovnice kratšie - dĺžky 4,0 m s korunou na úrovni pracovnej plošiny 118,95 m n.m. Po dokončení štetovnicovej steny sa vykope stavebná jama na úroveň jej dna na kótu 117,10 m n.m.. Dno stavebnej jamy sa opatrí a vyrovná štrkopieskovým lôžkom hrúbky 100 mm. Po obvode stavebnej jamy sa vytvoria rigoly vypádované smerom k šachtovej skruži umiestnenej v rohu stavebnej jamy, tak aby sa dala odčerpať dažďová voda.

Po dokončení rámového priepustu budú štetovnice vyťahnuté na opätovné využitie. Stratné na štetovniciach uvažujeme 10 %.

Rámové priepusty

Naprieč prehrádzkou budú uložené vedľa seba dva rámové priepusty o svetlých rozmerov 2,0x2,0 m. Celková dĺžka každého priepustu je 6,0 m a bude pozostávať zo šiestich kusov železobetónových prefabrikátov dlhých 1,0 m o vonkajších rozmeroch 2,4x2,4 m. Výstavba bude prebiehať v stavebnej jame bez prístupových rámp s nutnosťou vertikálnej dopravy stavebných materiálov a strojov.

Ako prvé sa na pripravenom dne stavebnej jamy vybuduje podkladová vrstva z betónu C12/15 X0 hr. 100 mm. Následne sa vybetónuje železobetónová doska pod priepustmi (v rozsahu pôdorysu priepustov) z betónu C30/37-XC4, XD2, XF2, CL0,2-Dmax16-S3 hrúbky 0,3 m. Po dosiahnutí dostatočnej pevnosti základovej dosky sa na ňu osadia jednotlivé prefabrikáty priepustov. Priepusty majú nulový sklon a ich dno je zadané na kóte 117,80 m n.m.(štúdia VÚVH 01/2018). Škály medzi prefabrikátmi a prípadné nerovnosti v základovej doske sa zatru / vyškárujú cementovou maltou. Následne sa zadenia, vystužia vybetónujú vtokové a výtokové krídla, ktoré sa cez pracovné škály prepoja so základovou doskou pod priepustmi.

Provizórne hradenie

Na čelách priepustov zo strany vtoku budú osadené drážky pre provizórne hradenie. Tieto odporúčame namontovať na prefabrikáty ešte pred ich uložením do stavebnej jamy.

Drážky navrhujeme z kompozitných profilov U76/76/6 mm dĺžky 2,2 m. Tieto budú pripevnené na kompozitný profil L 76/76/9,5 mm dĺžky 2,2 m, ktorý bude kotvený na čelá priepustov tak, aby vzdialenosť medzi U profilmi bola 2200 mm. Kotvenie navrhujeme chemickými kotvami Ø10/90 mm, každých cca 0,5 m. Na spodnom okraji drážok sa pripevní kompozitný profil U76/76/6 mm tak, aby sa vytvorila hladká dosadacia plocha pre hradenie. Navrhujeme dva typy hradenia - s plným a polovičným profilom hradenia. Plné hradenia bude tvoriť hradiaca doska ktorá zahradí celý priepust a jej rozmery budú 2,2x2,2 m. Vyskladaná bude z dosiek prefaplate hrúbky 2x30 mm a joklov 51x51x6 mm + spojovací a vystužovací materiál. Druhá hradiaca doska bude mať polovičný hradiaci profil. To znamená, že v hornej polovici hradenia budú vynechané hradiace dosky a vznikne otvor orámovaný profilmi z joklov 51x51x6 mm. Obidva hradenia budú mať z vrchu uchytané oká do vopred pripravených živcou vyliatych otvorov, aby sa dali ľahko uchýtiť pri manipulácii s nimi - pri vyťahovaní.

Lesná cesta

Po dokončení priepustu sa odstráni štetovnice a odťaží sa pracovná plošina. Vysvahuje sa nový násyp prehrádzky v sklone 1:1,5 - t.j. násyp novej lesnej cesty. Niveleta novej lesnej cesty je cca 80 cm nad pôvodnou cestou, čo je dané rozmerni priepustu. Plynulý prechod zabezpečia nájazdy s každej strany o dĺžke 25,2 m a 27,6 m - viď. rez 1-1' vo výkrese E.4. Celková dĺžka úpravy lesnej cesty je 57,61 m.

Konštrukčné vrstvy lesnej cesty:

Cementová stabilizácia, CBGM C5/6	hr. 200 mm
Zhutnená štrkodrava fr. 32-63 mm	hr. 200 mm
Spolu	hr. 400 mm

Šírka cesty je 3,5 m (kategória P3,5/30) + 1 m krajnica na každú stranu. Svahy násypu cesty / prehrádzky sa opevnia kamennou nahádzkou hrúbky 300 mm, frakcie do 200 kg.

Balvanitý sklz a vývar

Výtok z priepustu bude vyústený do vývaru cez balvanitý sklz. Ich úlohou je stabilizovať dno pod priepustom a zároveň svojou drsnosťou a dispozíciou zavzdúvať vodu v priepuste a tým znižovať rýchlosť prúdenia vody.

Balvanitý sklz nadväzuje na výtok z priepustu, pokračuje v sklone 5,19 % ku dnu vývaru. Vývar má tvar kruhovej misky s dnom kóte 117,40 m n.m. a okrajmi na kóte 117,60 m n.m. Dno má priemer 8,3 m a okraje 14,3 m. Balvanitý sklz a vývar bude opevnený kamennou nahádzkou fr. do 500 kg hrúbky 0,5 m. Nadväzujúce brehy sa opevnia kamennou nahádzkou fr. do 200 kg hrúbky 0,3 m v sklone 1:2. Kamenná nahádzka bude presypaná štrkopieskom.

Prístupové rampy k vodnej hladine

V rámci rekonštrukcie prehrádzky budú vybudované prístupy k vode z koruny prehrádzky. Tieto budú slúžiť návštevníkom CHKO, primárne najmä vodákovi.

Prístup budú zabezpečovať chodníky šírky 0,8 m a dĺžky cca 8 m umiestnené ako šikmé rampy vedúce z koruny prehrádzky k hladine ramien. Ukončené budú pri vodnej hladine úsekom dlhým 3,0 m pre pohodlné nastupovanie vystupovanie z člnov. Chodníky navrhujeme spevniť polovegetačnými tvárnicami 600x400x100 mm, tieto budú kladené na štrkopieskové lôžko hr. 100 mm a od podložia bude chodník oddelený separačnou geotextíliou. Okraje chodníka budú v zárezoch a násypoch stabilizované drevenými kolmi priemeru 100 mm (smrek), dlhými 1,5 m. Medzery medzi kolmi budú vyplnené drevenými latami (smrek) - vid' príloha E.5.

4.5 OCHRANA PROTI HLUKU A INÝM NEGATÍVNYM VPLYVOM

Navrhovaná rekonštrukcia prevádzky nebude počas prevádzky vykazovať zvýšenú žiadnu hlučnosť. Vyššia hlučnosť a pohyb stavebných strojov bude len počas výstavby.

4.6 POŽIARNA OCHRANA

Použitie stavebné materiály sú prevažne nehorľavé a sú v stálom styku s vodou – nebezpečenstvo požiaru nehrozí. Z hľadiska požiarnej ochrany objekty nepredstavujú nebezpečenstvo.

4.7 VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Počas výstavby, ale aj prevádzky bude kladený dôraz na ochranu životného prostredia. Navrhované stavebné materiály sú netoxické a stále, stavebné postupy bežné a bezpečné. Organizácia prác bude v súlade s minimálnym zaťažením okolia a prostredia stavby. Nutný minimálny stavebný odpad (zemina a drevo) bude hromadený na vyhradených plochách odkiaľ sa odvezie na skládku. V prípade stavebných mechanizmov je potrebné používať nezávadné stroje aby nedošlo k úniku oleja a iných nebezpečných látok do vody.

4.8 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Pracovníci, zúčastňujúci sa na výstavbe musia byť preukázateľne oboznámení s bezpečnostnými normami a predpismi a musia ich bezpodmienečne dodržiavať. Dôraz na bezpečnosť kladieme najmä pri manipulácii s technologickým vybavením a manipulovaním s ťažkými bremenami. Pri stavebných prácach je potrebné zabrániť pádu pracovníka do stavebnej jamy. Pracovný a montážny priestor musí byť čistý, bez zábran, ktoré by mohli zapríčiniť úraz pracovníka. Pracovná zóna musí byť zabezpečená proti vstupu nepovolaných osôb.

Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia byť preukázateľne poučení a zaškolení o bezpečnosti práce a musia používať ochranné pracovné a bezpečnostné pomôcky. Postup stavebných prác musí riadiť osoba s odborným kurzom o bezpečnosti práce.

Všetci pracovníci musia byť riadne zaškolení a zoznámení so zariadením v prevádzke, kompletnou technológiou a povinnosťami v prípade havárie, vrátane poskytnutia prvej pomoci postihnutým osobám. Za prevádzky musí obsluha dodržiavať všetky nariadenia a príkazy vedúcich pracovníkov, príslušné vyhlášky a STN.

4.9 KRIŽOVANIE S INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI

V lokalite staveniska sa nevyskytujú žiadne podzemné ani nadzemné inžinierske siete.

4.10 OCHRANA PROTI KORÓZI

V rámci výstavby budú použité okrem prvkov nevyžadujúcich protikoróziu ochranu aj prvky hradenia. Navrhované provizórne hradenie bude vyhotovené buď z ocele s povrchom chráneným žiarozinkovaním alebo z hliníka, alebo z kompozitu.

Základy a podzemné časti betónových konštrukcií budú na rubovej strane opatrené 2x asfaltovým náterom AL proti zemnej vlhkosti alebo inou alternatívnou ochranou.

5.0 VYTÝČENIE OBJEKTOV

Vytýčenie objektu sa vykoná v súlade s STN 73 0422. Súradnice vytýčovacích bodov sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Priepust

BOD	X	Y
P01	551267,0451	1307838,1100
P02	551269,0409	1307835,8702
P03	551271,0367	1307833,6304
P04	551269,2448	1307832,0337
P05	551267,2490	1307834,2736
P06	551265,2533	1307836,5134
P07	551268,8370	1307839,7067
P08	551270,8328	1307837,4668
P09	551272,8286	1307835,2270

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Lesná cesta

BOD	X	Y
ZC	551247,3187	1307819,1636
TK1	551260,9577	1307829,3846
VS1	551269,2696	1307835,6136
KT1	551276,6761	1307842,8958
KC	551290,8135	1307856,7962

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Lesná cesta

BOD	X	Y
R01	551265,0652	1307827,1041
R02	551262,8669	1307825,1454
R03	551254,9965	1307822,2516
R04	551253,7420	1307821,7904
R05	551251,6431	1307824,5912
R06	551251,9390	1307825,2502
R07	551255,4994	1307833,1799
R08	551257,8139	1307835,2422

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Vtokové a výtokové krídla

BOD	X	Y
V01	551272,3629	1307835,7496
V02	551272,6615	1307836,0157
V03	551273,0803	1307835,5457
V04	551276,8007	1307833,5427
V05	551276,4829	1307833,2595
V06	551270,7795	1307828,1776
V07	551270,4617	1307827,8944
V08	551268,8992	1307831,8203
V09	551268,4805	1307832,2903
V10	551268,7791	1307832,5564
V11	551265,7189	1307835,9908
V12	551265,4203	1307835,7247
V13	551265,0015	1307836,1947
V14	551261,2811	1307838,1977
V15	551261,5990	1307838,4809
V16	551267,3023	1307843,5628
V17	551267,6201	1307843,8460
V18	551269,1826	1307839,9201
V19	551269,6013	1307839,4501
V20	551269,3027	1307839,1840

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Balvanitý sklz

BOD	X	Y
B01	551259,1281	1307846,9948
B02	551264,9028	1307850,6736
B03	551253,7847	1307851,7451
B04	551254,7835	1307841,6737
B05	551250,9447	1307854,2698

Vytýčovací body v súradniciach JTSK

Stavebná jama - štetovnicová stena

BOD	X	Y
ST1	551270,0963	1307826,4706
ST2	551259,5460	1307838,3112
ST3	551267,7084	1307845,5842
ST4	551278,2571	1307833,7421