



SO 104 MIGRAČNÍ OPATŘENÍ

D.1.1

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK; VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

OBJEDNATEL	Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 BRNO	 Jihomoravský kraj
------------	---	---

HLAVNÍ PROJEKTANT	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 BRNO	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JEBAVÝ	
HLAVNÍ KOORDINÁTOR PROJEKTU	ING. NYKODYM	ČÍSLO ZAKÁZKY 2018-022
VEDOUcí PROJEKTU	ING. NYKODYM	ODPOVĚDNÁ SKUPINA ATELIÉR III

ZODP. PROJEKTANT	ING. NYKODYM	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
VYPRACOVAL	BC. KURIC	
KONTROLOVAL	ING. BERGER	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	KAT. ÚZ.: MUŠOV	DATUM 07 / 2018
AKCE/STAVBA	CYKLOSTEZKA UMÍSTĚNÁ PŘI SIL. I/52 NA STRANĚ STŘEDNÍ NÁDRŽE VD NOVÉ MLÝNY D.1 - STAVEBNÍ ČÁST D.1.1 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	FORMÁT -
ČÁST PD/PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA - SO 104	STUPEŇ PD DÚR
		ČÍSLO ZAKÁZKY 2018-022
		MÉRÍTKO -
		ČÍSLO PARÉ ČÍSLO PD/PŘÍLOHY 01d

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
2.	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	3
3.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	3
3.1	Základní údaje	3
3.2	Podklady	3
3.2.1	Předcházející nebo navazující dokumentace	3
3.2.2	Mapové podklady	4
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
4.1	Směrové řešení	4
4.2	Výškové řešení	4
4.3	Šířkové uspořádání, příčné sklony	4
4.4	Navržené konstrukce	4
4.5	Odvodnění	5
4.6	Prostupy IS, kabelovody	5
4.7	Stávající zařízení	5
5.	ZEMNÍ PRÁCE	5
5.1	Údaje o podloží	6
5.2	Demolice, bourání	6
5.3	Odkopy, zářezy	6
5.4	Násypy	6
5.5	Aktivní zóna a zemní pláň	6
5.6	Terénní úpravy pro vegetační úpravy	6
6.	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	7
7.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	7
8.	POSTUP VÝSTAVBY	7
9.	BEZPEČNOST PRÁCE	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Název stavby: **Cyklostezka umístěná při sil. I/52 na straně střední nádrže VD Nové Mlýny**

Katastrální území: Mušov (okres Brno-venkov);700401
Kraj: Jihomoravský
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
Investor stavby: Jihomoravský kraj

1.2 Objednatel

Jihomoravský kraj
Žerotínovo náměstí 449/3
601 82 Brno

1.3 Hlavní projektant

PK OSSENDORF, s r.o.
Tomešova 503/1
602 00 Brno
IČO: 25564901

Hlavní inženýr projektu - Ing. Adolf Jebavý
Vedoucí projektant - Ing. Jakub Nykodým
tel.: 776 122 993

1.4 Stavební objekt

SO 104 – Migrační opatření

1.5 Zpracovatel PD objektu

PK OSSENDORF, s r.o.
Tomešova 503/1
602 00 Brno
IČO: 25564901

1.6 Vlastník objektu

Jihomoravský kraj

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 499/2006Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhl. 405/2017 Sb.), příloha č.4. Rozsah a obsah dokumentace je zároveň přizpůsoben dle požadavků Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválené MD-OPK č.j. 158/217-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017.

2. Související objekty stavby

SO 001	Příprava území
SO 101	Účelová komunikace (cyklostezka)
SO 102	Úprava sil. I/52
SO 103	Účelová komunikace k betonárce
SO 201	Rozšíření mostu ev. č. 52-059
SO 301	Úprava hráze vč. vybavení
SO 701	Přeložka oplocení zpracovny ryb

3. Všeobecné údaje

3.1 Základní údaje

Stavební objekt řeší budování opatření usměrňující migraci živočichů přes hráz VDNM. Cílem opatření je snížit úmrtnost živočichů přecházející sil. I/52 (zejména vyder), opatření je složeno z migrační bariéry a prostupů pod sil. I/52. Opatření bude nyní pouze jednostranné (na straně budované cyklostezky), bariéry na druhé straně hráze je nutno budovat samostatně.

Jedná se o bariéry na celkem 2263m (nebudou na mostě a v místě oplocení zpracovny ryb) + 3 migrační prostupy pod sil. I/52 délky 17m.

Stavební objekt zahrnuje

- vybudování migračních bariér vč. zásypu na hrázi
- vybudování prostupů pod sil. I/52 vč. výkopu a zapravení na si. I/52

Stavební objekt nezahrnuje

- konstrukce cyklostezky
- zabezpečení inženýrských sítí

3.2 Podklady

3.2.1 Předcházející nebo navazující dokumentace

- R52 5205 cyklostezka přes VD nové Mlýny (Technická studie) - PK OSSENDORF s.r.o. (08/2016)
včetně všech podkladů – zaměření, dendrologický průzkum, IG průzkum, projektové podklady ke koordinaci
- R52 5205 cyklostezka přes VD nové Mlýny (Technická studie) - PK OSSENDORF s.r.o. (08/2016)
podklady - zaměření, dendrologický průzkum, IG průzkum, projektové podklady ke koordinaci
- Rychlostní silnice R52, stavba 5205 Ivaň - Perná, (investor ŘSD ČR, projektant HBH Projekt, DÚR, 08/2007)
podklad - pedologický průzkum
- I/52 Pasohlávky, most ev. č. 52-059 (investor ŘSD ČR, fáze DSP)
- Dálnice D52, stavby 5205 a 5206.1-4, TP k zavedení systému likvidace vod znečištěných CRHL (investor ŘSD ČR, projektant PK OSSENDORF s.r.o., TP, 04/2018) –
podklad – IG, pedologický a dendrologický průzkum

3.2.2 Mapové podklady

- | | |
|---|---------------------------|
| • Geodetické zaměření | IGM Brno, 2016 |
| • Katastrální mapa a údaje z katastru nemovitostí | PK OSSENDORF s.r.o., 2018 |
| • Ortofotomapa | PK OSSENDORF s.r.o., 2018 |
| • Data správců a vlastníků technické infrastruktury | PK OSSENDORF s.r.o., 2018 |

4. Technické řešení

Technické údaje

Přibližné umístění:	km 35,669 – 38,052 provozního staničení sil. I/52
Katastrální území:	Mušov
Délka řešeného úseku:	2263m

Popis

Migrační bariéry budou umístěny přímo podél cyklostezky na hraně zpevnění, budou tvořeny svislým betonovým prvkem výšky 90cm nad povrchem cyklostezky. Samotný betonový prvek bude ve tvaru L uložený na betonovém loži, prvek bude zasypán, aby nedošlo k jeho překlopení o cyklostezky. Zásyp bude srovnán do sklonu 1:20 (na hrázi), může být tvořen sedimenty vytěženými při zemních pracích cyklostezky, svrchních 30cm bude zasypáno lomovým kamenem / drceným kamenivem z původního povrchu hráze.

Prostupy pro živočichy budou v km 1,000, 1,250 (po obou stranách mostu) a 2,200 (poblíž NRBK) dle staničení nové cyklostezky (SO 101), budou tvořeny ŽB rámovým propustkem výšky 50cm a šířky 50cm (km 1,000 a 1,250), resp. 1m (km 2,200). Výškově navazují na niveletu cyklostezky (tzn. min. 60cm nad úrovní maximální hladiny), nebudou tak zasahovat do konstrukce hráze a budou pod konstrukcí sil. I/52. Uloženy budou v betonovém loži se zavázáním do konstrukce hráze, aby nedocházelo k jejich posunutí vlivem extrémních hladin. Na straně horní nádrže budou v konstrukci propustku vytvořeny drážky pro zahrazení. Uloženy budou v podélném sklonu směrem do střední nádrže.

Bariéry budou na prostupy plynule navázány, na mostě budou napojeny na zábradlí, které bude mít pevnou výplň, aby zde nemohli živočichové migrovat. V místě oplocení zpracovny ryb bude bariéra ukončena, zde se již migrace živočichů neočekává.

4.1 Směrové řešení

Bariéry jsou vedeny podél hrany zpevnění shodně s cyklostezkou.

4.2 Výškové řešení

Prvek bude s konstantní výškou 90cm nad úroveň cyklostezky.

4.3 Šířkové uspořádání, příčné sklony

Prvek bude uložen za hranou zpevnění, tzn. za krajnicí, z hlediska bezpečnosti tak jde o vhodné řešení.

Podrobnosti jsou patrné z příloh 02, 03 a 04.

4.4 Navržené konstrukce

V místě prostupů bude proveden překop pro správné technické provedení vzhledem ke konstrukci hráze, po uložení prostupů bude provedeno zpětné zapravení vozovky sil. I/52. Navržené konstrukce vozovek odpovídají požadavkům stanoveným v TKP a TP 170 s vazbou na příslušné ČSN (zejména ČSN 73 6114 a ČSN 73 6133). Návrh vychází také z dopravního zatížení dle celostátního sčítání dopravy z r. 2016 - TDZ I.:

2 – konstrukce sil. I/52

(TDZ I, vozovka D0-N-1-I-PIII dle TP170)

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
-----------------------------	---------	-------	----------------

Spojovací postřik 0,25kg/m2 zbytk. asfaltu	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 22S	80 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,25kg/m2 zbytk. asfaltu	PS-CP		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S	110 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,50kg/m2 zbytk. asfaltu	PS-C		ČSN 73 6129
Infiltrační postřik 1,00kg/m2	PI-C		ČSN 73 6129
Mechanicky zpevnění kamenivo	MZK 0/32	200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/63; G _E	250 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		min.680 mm	

Předpokladem je dostatečně zhutněná a únosná zemní pláň (min. E_{def2} = 45MPa), viz kap. 5. V případě nemožnosti dosažení požadovaného zhutnění a únosnosti E_{def2}>45MPa bude na stavbě rozhodnuto o jiném způsobu sanace podloží.

Kvalitativní požadavky na jednotlivé konstrukční vrstvy a na technologii jejich provádění se řídí příslušnými ČSN a TKP.

Druh a četnost provádění zkoušek jednotlivých vrstev a materiálů upravují ustanovení ZTKP a příslušných kapitol TKP s vazbou na příslušné ČSN.

Napojení na stávající vozovku nebo napojení v mezi jednotlivými dílčími úseky bude provedeno odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev. Obrusná vrstva bude na styku se stávající dodatečně proříznuta a zalita pružnou asfaltovou záhlvkou.

Další podrobnosti uvádějí výkresové přílohy č. **02 a 04d**.

4.5 Odvodnění

Bariéry budou uloženy na okraji cyklostezky, příčný sklon je směrem od bariér. Jejich zásyp bude propustný a předpokládá se, že srážky budou převedeny vsakem pod konstrukcí cyklostezky do vodní nádrže.

Podrobnosti jsou patrné z přílohy 04d.

4.6 Prostupy IS, kabelovody

V místech migračních prostupů je uloženo el. vedení, jeho úprava a zabezpečení je řešena v rámci SO 401-402.

4.7 Stávající zařízení

V místě se nenachází žádné zařízení.

5. Zemní práce

V rámci objektu budou provedeny odkopy stávajícího kamenného pohozu hráze, úpravy zemního tělesa hráze a odkopy pro výměnu zeminy v aktivní zóně. Do aktivní zóny budou následně použity pouze zeminy vhodné do násypů dle ČSN 73 6133. Úprava navazujících svahů je součástí ostatních stavebních objektů.

Pro zemní práce platí ustanovení TKP, ČSN (zejména ČSN 73 6133, 73 6133 a 73 3050), příslušné TP (zejména TP76, TP94, TP97), vzorové listy pozemních komunikací a další předpisy uvedené v TKP.

V rámci sledování kvality zemních prací budou v souladu s výše citovanými předpisy prováděny následující typy zkoušek:

- průkazní (ověření vlastností používaných materiálů, je možné nahradit prohlášením o shodě)
- kontrolní (pro ověření shody s průkazními zkouškami během výstavby)
- přejímací (v závislosti na požadavcích investora)

Druh a četnost provádění zkoušek jednotlivých vrstev a materiálů upravují ustanovení příslušných kapitol TKP s vazbou na příslušné ČSN

5.1 Údaje o podloží

Bariéry budou ukládány na upravenou zemní pláň cyklostezky, prostupy pak do konstrukčních vrstev mezi vozovku a těleso hráze.

5.2 Demolice, bourání

Potřebné demolice a bourání jsou součástí samostatných stavebních objektů.

5.3 Odkopy, zářezy

Pro prostupy se bude jednat o svislý výkop do hl. cca 1,5m, jedná se o dočasné výkopy. Těžené zeminy spadají do I. třídy těžitelnosti zemin dle ČSN 73 6133.

5.4 Násypy

Nepředpokládají se.

5.5 Aktivní zóna a zemní pláň

Aktivní zóna bude obecně z materiálu vhodného do aktivní zóny dle platných technických předpisů zejména dle ČSN 73 6133 a dalších předpisů uvedených v TKP.

Pro kontrolní zkoušky zemin v aktivní zóně platí dále následující požadavky:

- míra zhutnění aktivní zóny min. 100% PS (náhrada zkoušky kontrolou podle poměru modulů z druhého a prvního zatěžovacího cyklu statické zatěžovací zkoušky nebo jinou nepřímou metodou je podmíněna splněním požadavků ČSN 72 1006 – směrné hodnoty poměru modulů pak udává tabulka 7 této normy)
- v případě použití hrubozrnných zemin, u kterých není možné vykázt míru zhutnění Proctorovu zkouškou, platí požadavky na míru zhutnění dle tabulky 5 ČSN 72 1006 (alternativně a za splnění příslušných podmínek je možné provedení kontroly statickou zatěžovací zkouškou, přičemž požadované směrné hodnoty udávají tabulky 6 a 7 ČSN 72 1006)
- CBRsat zeminy v aktivní zóně min. 15% (v rámci kontrolních zkoušek je možné na stavbě ověřovat zkouškou IBI s min. deklarovanou hodnotou 20%)
- modul přetvárnosti na zemní pláni min. $E_{def,2} = 60$ Mpa
- Na povrchu nestmelených podkladních vrstev musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ v souladu s požadavky TP 170 (tabulka 7)
- V případě nedodržení bude nutné provést jinou úpravu (výměna za materiál vhodnější, úprava / zlepšení AZ)

Tvar zemní pláně je dán výkresovou dokumentací – vzorové příčné řezy (**příloha 04**).

Příčný sklon pláně musí dosahovat min. 3% s výjimkou míst se změnou příčného sklonu. Požadavky na rovinatost a dodržení podélného a příčného sklonu vyplývají z TKP.

5.6 Terénní úpravy pro vegetační úpravy

Zásyp migračních bariér bude zpevněn kamenným pohozelem původním kamenivem, ohumusování a zatravnění není navrženo.

6. Inženýrské sítě

V situaci **02** jsou zakresleny stávající inženýrské sítě, pod prostupy se vyskytuje el. vedení VN E.ON a NN Povodí Moravy s.p.

Poloha všech inženýrských sítí je v dokumentaci vyznačena pouze informativně (poloha stávajících sítí byla zjištěna z technické dokumentace příslušných správců).

Před začátkem provádění zemních prací je nutno zajistit vytyčení všech sítí správcem a viditelně označit jejich průběh po celou dobu výstavby objektu. V případě nejasností se provede kopaná sonda.

Vytyčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací. Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jejími ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

V případě zjištění kolize stávajících sítí s navrženým objektem budou práce zastaveny a za účasti správce vedení, TDI a projektanta bude navrženo řešení jeho přeložky, popř. ochrany.

7. Dopravní značení a bezpečnostní zařízení

Není vyžadováno.

8. Postup výstavby

Bariéry budou řešeny v rámci budování cyklostezky, tzn. bez uzavírek na sil. I/52. Budování prostupů vyžaduje otevřený výkop, cílem bude využít krátkodobé kompletní uzavírky při realizaci mostu.

Dopravní omezení během výstavby budou před zahájením realizace stavby předmětem stanovení přechodné úpravy provozu, které zajistí vybraný zhotovitel po projednání s dotčenými účastníky řízení.

9. Bezpečnost práce

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).