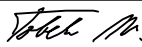

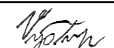



INVESTOR	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	 Kraj Vysočina
----------	--	---

SOUŘADNÝ SYSTÉM: S - JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

OZN. ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

ZHOTOVITEL	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz	
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2020694	
ZODP. PROJEKTANT	ING. MIROSLAV TOBEK	
VYPRACOVAL	ING. MIROSLAV TOBEK	
KONTROLOVAL	BC. JAN VÝSTUP	



GENERÁLNÍ PROJEKTANT		IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz			
HLAVNÍ PROJEKTANT		ING. MIROSLAV TOBEK			
KRAJ: VYSOČINA	ORP: ŽDĀR NAD SÁZAVOU / VELKÉ MEZŘÍČÍ	KATASTR: ZAHRADIŠTĚ / ZADNÍ ZHOŘEC / ZÁSEKA			
STAVBA: II/354 OSTROV NAD OSLAVOU - KŘÍŽ. S II/602, ZAHRADIŠTĚ - ÚPRAVA SILNICE ČÁST : SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354				FORMÁT	A4
				DATUM	BŘEZEN 2022
				STUPEŇ	DSP
				ČÍSLO ZAK.	2020694
				MĚŘÍTKO	~
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.1.1	ČÍSLO PARÉ:
Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, výkres či jeho část může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.					

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, výkres či jeho část může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2.	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	4
2.1.	ÚČEL STAVBY	4
2.2.	ÚČEL OBJEKTU	4
3.	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)	6
3.1.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ	6
3.2.	VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ	6
3.3.	DOTČENÉ NORMY A LITERATURA	7
4.	VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	8
5.	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADANÝCH VÝPOČTŮ	8
5.1.	STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU	8
5.2.	OBSAH DOKUMENTACE	9
5.3.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	9
5.3.1.	Odstranění a pokládka humusu	9
5.3.2.	Výkopy	9
5.3.3.	Čerpání podzemní a srážkové vody	9
5.3.4.	Těsnící hrázky a převedení potoka	9
5.3.5.	Bourací práce	9
5.3.6.	Založení propustku	10
5.3.7.	Nosná konstrukce propustku	10
5.3.8.	Izolace	10
5.3.9.	Římsy	11
5.3.10.	Betony	11
5.3.11.	Betonářská výztuž	12
5.3.12.	Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí	12
5.3.13.	Přechodové oblasti	13
5.3.14.	Mezerovitý beton	13
5.3.15.	Drenážní trouby	13
5.3.16.	Záchytné a bezpečnostní zařízení	13
5.3.17.	Ocel zábradlí	13
5.3.18.	Svary	14
5.3.19.	Nerezová ocel	14
5.3.20.	Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí	14
5.3.21.	Plastmalta	14
5.3.22.	Násypy a zásypy	14

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

5.3.23.	Konstrukce vozovky (SO 101)	15
5.3.24.	Označení letopočtu výstavby	15
5.3.25.	Protikoroziční ochrana	15
5.3.26.	Úprava okolí propustku	16
5.3.27.	Požadavky na měření, sledování a údržbu	16
6.	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	17
7.	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	17
8.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU	17
9.	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	18
10.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	18
11.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	18

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Stavba: II/354 Ostrov nad Oslavou - křiž. s II/602, Zahradiště - úprava silnice

Stupeň: DSP - Dokumentace pro stavební povolení

Druh stavby: Liniová stavba dopravní infrastruktury - pozemní komunikace

Stavební objekt: SO 102 - Propustek pod silnicí II/354

Žadatel / investor: Kraj Vysočina
Žižkova 1882/57
586 01 JIHLAVA
www.kr-vysocina.cz
e-mail: posta@kr-vysocina.cz
tel.: 564 602 111
IČ: 70890749, DIČ: CZ70890749

Zástupce žadatele / investora pro věci technické:

Ing. Daniel BLAHA
e-mail: blaha.d@kr-vysocina.cz
tel.: 564 602 441; 724 650 184

Zpracovatel projektu:

IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.
Vodní 970/1
602 00 BRNO
www.im-projekt.cz
e-mail: im-projekt@im-projekt.cz
tel.: 533 446 080-2
fax: 533 446 089
IČ: 27689328, DIČ: CZ27689328

Zodpovědný projektant:

Ing. Miroslav TOBEK
e-mail: miroslav.tobek@im-projekt.cz
tel.: 533 446 082, 774 417 377
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
ČKAIT - 1006734

Přílohu zpracoval:

Ing. Miroslav TOBEK
e-mail: miroslav.tobek@im-projekt.cz
tel.: 533 446 082, 774 417 377
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
ČKAIT - 1006734

Kraj:

Vysočina

Obec s rozšířenou působností:

Žďár nad Sázavou, Velké Meziříčí

Obec s pověřeným obec. úřadem:

Žďár nad Sázavou, Velké Meziříčí

Městské a obecní úřady:

Radostín nad Oslavou, Netín

Katastrální území:

Zahradiště (738395), Zadní Zhořec (789607) a Zásoka (703923)

Dotčený stavební úřad:

MěÚ Žďár nad Sázavou - Odbor stavební a územního

plánování, MěÚ Velké Meziříčí - Odbor výstavby a územního rozvoje

Dotčený spec. stavební úřad:

MěÚ Žďár nad Sázavou - Odbor stavební a územního plánování, MěÚ Velké Meziříčí - Odbor dopravy a silničního hospodářství

Poloha:

Intravilán i extravilán

2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

2.1. ÚČEL STAVBY

Předmětem dokumentace je změna křivolakosti trasy části silnice II/354 v intravilánu Zahradiště, místní části městyse Radostín nad Oslavou, kdy z důvodu technického řešení bude dotčena další část zájmové silnice v extravilánu mezi Zahradištěm, místní částí městyse Radostín nad Oslavou a Zásekou, místní částí obce Netín s návazností na stávající dopravní síť. Silnice II/354 slouží jako silnice nadregionálního charakteru, která spojuje Pardubický kraj s Krajem Vysočina (Předhradí - Krouna - Svatka - Sněžné - Nové Město na Moravě - Ostrov nad Oslavou - Svařenov). Zájmové území je situováno na katastrech Zahradiště, místní části městyse Radostín nad Oslavou, obce Zadní Zhořec a Záseky, místní části obce Netín, kdy obcemi s rozšířenou působností jsou města Žďár nad Sázavou a Velké Meziříčí. Začátek 1. zájmového úseku silnice II/354 bude situován v úrovni hranice parcel KN v KÚ Zahradiště (738395) p.č. 12 vs. 13 na hranici navazující stavby „Obec Radostín nad Oslavou, místní část Zahradiště, autobusové zastávky“ v provozním staničení silnice II/354 55,483. Konec 1. zájmového úseku silnice II/354 bude situován v úrovni hranic parcel KN v KÚ Zahradiště (738395) p.č. 9 vs. 106/1 a 10 vs. 44/1 v provozním staničení silnice II/354 55,693. Začátek 2. zájmového úseku silnice II/354 bude situován před křižovatkou silnice II/354 a MK na obec Zadní Zhořec, kde se nachází pracovní spára předešlé stavební úpravy silnice II/354, v provozním staničení silnice II/354 56,300. Konec 2. zájmového úseku silnice II/354 bude situován v úrovni svislého dopravního značení začátku / konce Záseky, místní části obce Netín v provozním staničení silnice II/354 57,260.

Výsledkem diagnostického průzkumu ke stavu vozovky 1. zájmového úseku jsou na celém úseku nevyhovující parametry s výskytem velkého množství poruch obrusné vrstvy a lokálním výskytem konstrukčních poruch. Na zájmovém úseku povrch vykazuje ztrátu mikrotextury a asfaltového tmelu, kaverny v povrchu vozovky, hloubkovou korozi, vysprávký, únavové trhliny, trhliny ze stárí asfaltových vrstev, olamování krajů vozovky a zvýšenou nebezpečnou krajnicí. Stav povrchu byl klasifikován dle TP 87 stupněm 4 - nevyhovující. Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu z penetračního makadamu s nátěrem a šterkodrti. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je proměnlivá od 122mm do 184mm. Vrstvy jsou ve vývrtech vzájemně spojené a rozpadavé. Tloušťka stmelených podkladních vrstev je proměnlivá rovněž od 180mm do 330mm. Tloušťka nestmelených podkladních vrstev je proměnlivá od 100mm do 160mm. Celková tloušťka konstrukce vozovky je také proměnlivá od 514mm do 562mm. Provedené laboratorní zkoušky na vývrtech ke zjištění přítomnosti PAU stanovily zařazení vzorků dle vyhlášky č. 130/2019 Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem obrusnou a ložnou vrstvou jako znovuzískanou asfaltovou směs třídy ZAS-T1, zpevněnou podkladní vrstvou třídy ZAS-T3 a penetrační makadam + nátěr třídy ZAS-T4. Stav únosnosti nebyl dle TP 87 klasifikován. Zjištěné podloží v podobě namrzavého šterku hlinitého (G4-GM) je pro násyp a podloží vozovky (aktivní zónu) podminěčně vhodné.

Výsledkem diagnostického průzkumu ke stavu vozovky 2. zájmového úseku jsou na celém úseku hraniční parametry s výskytem velkého množství poruch obrusné vrstvy a lokálním výskytem konstrukčních poruch. Na zájmovém povrch vykazuje mozaikové, příčné, podélné a nepravidelně rozvětvené trhliny, olamování okrajů vozovky, lokálně i síťové trhliny, vysprávký, výtluky,

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

nepravidelné hrboly, místní poklesy, plošnou deformaci vozovky a zvýšenou nezpevněnou krajnicí. Stav povrchu nebyl dle TP 87 klasifikován. Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu z penetračního makadamu a štěrkodrti. Tloušťka hutněných asfaltobetonových vrstev je proměnlivá od 67mm do 115mm. Tloušťka hutněných asfaltobetonových vrstev je nevyhovující. Vrstvy jsou ve vývrtech vzájemně často nespojené. Tloušťka stmelěných podkladních vrstev je také proměnlivá od 80mm do 235mm. Celková tloušťka konstrukce vozovky je rovněž proměnlivá od 570mm do 750mm, což jsou vyhovující hodnoty. Provedené laboratorní zkoušky na vývrtu ke zjištění přítomnosti PAU stanovily zařazení vzorků dle vyhlášky č. 130/2019 Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem obrusnou vrstvou těsně jako znovuzískanou asfaltovou směs třídy ZAS-T3 a ložnou vrstvou třídy ZAS-T4. Stav únosnosti silnice byl klasifikován dle TP 87 stupněm 3 - vyhovující. Zjištěné podloží silnice v podobě nebezpečně namrzavého jílu písčitého (F4-CS) je pro násyp a podloží vozovky (aktivní zónu) podmíněčně vhodné.

Vzhledem k výskytu materiálů s dehtem nejvyšších tříd v konstrukcích vozovek na obou zájmových úsecích bude na 1. úseku přistoupeno k odstranění obrusné a ložné vrstvy s použitím na tvorbu nových nezpevněných krajnic, odstranění ložné a zpevněné podkladní vrstvy (PM + nátěr) s uložením na dočasný sklad materiálů v rámci stavby (na nepropustný povrch se zakrytím plachtami) pro následné využití do technologie recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva v rámci 2. úseku. Dále dojde na tomto úseku k obnově zbylých konstrukčních vrstev vozovky se sanací podloží v návaznosti na zcela novou konstrukci vozovky v rámci změny křivolakosti trasy, protože jinou úspornější stavební úpravu jen s částečnou obměnou vrstev nebo s využitím technologie recyklace nelze doporučit z důvodu výskytu zjištěné podložní zeminy a rozsahu předmětného úseku. Na 2. úseku bude přistoupeno k odstranění obrusné vrstvy, která bude odvezena a uložena na skládku KSÚSV, doplnění materiálů z 1. úseku za použití recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva a pokládce nových podkladních a obrusné vrstvy. Nové konstrukční vrstvy vozovky jsou navrženy dle TP 170 na výhledové dopravní zatížení. Konstrukce vozovky je navržena na životnost 25 let (za předpokladu provádění pravidelné běžné údržby).

Silnice je v intravilánu navržena v kategorii S7,5/50 a v extravilánu v kategorii S7,5/70 s lokálním snížením návrhové rychlosti. Na 1. úseku se silnice II/354 nachází na hrázi Špitálského rybníka, kdy na její koruně dochází k propadání pravé krajnice ve směru provozního staničení včetně svodidla směrem do rybníka. Na návodní straně hráze se nachází vzrostlé stromy a vzdušná strana hráze je porostlá náletovými dřevinami. Výtok hráze je silně zanesený naplaveninami, stejně jako koryto na odtoku. Dále se před začátkem / koncem Zahradiště, místní části městyse Radostín nad Oslavou, ve směru na obec Netín nachází směrový oblouk o poloměru pouhých 75m. V blízkosti budovy zámku došlo v průběhu existence silnice k navyšování povrchu vozovky v rámci jejích úprav. Na 2. úseku je silnice II/354 vedena v různých šířkových uspořádáních. Stávající situace je z pohledu bezpečnosti a plynulosti dopravního provozu nevyhovující, proto bude přistoupeno k návrhu adekvátních prvků umožňujících bezpečné a dostatečně komfortní překonání zájmového území ve vztahu k možnostem, které místo stavby nabízí. Na 1. úseku bude provedena změna křivolakosti trasy včetně rozšíření tělesa silnice II/354 se snížením nivelety v blízkosti budovy zámku. 2. úsek bude šířkově sjednocen. V celých délkách upravovaných úseků dojde k úpravě bezpečnostního zařízení a svislého a vodorovného dopravního značení. Za další bude stavba řešit přípravu vlastního území výstavby před započítáním prací, kácení a ochranu stromů a keřů, smýcení náletových dřevin, odhumusování, ohumusování a rekultivaci. Stavba bude dále řešit návrh opatření pro úpravu provozu na řešených pozemních komunikacích v rámci stavebních prací a omezení, které vzniknou v rámci stavby. Objízdná trasa bude vyznačena před započítáním rekonstrukce zájmových silnic.

Stávající odvodnění bude kompletně revitalizováno. Povrchová voda bude v intravilánu odvedena gravitačně příčným a podélným sklonem zpevněných ploch do obnoveného a doplněného otevřeného odvodnění. Zemní pláň, resp. parapláň bude v intravilánu též odvodněna gravitačně, místy do podélné drenáže po jedné straně vozovky, která bude vyvedena také do otevřeného

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

odvodnění. V extravilánu dojde k reprofilaci stávajícího otevřeného odvodnění, ve kterém bude povrchová voda odvedena taktéž gravitačně příčným a podélným sklonem.

Vzhledem ke změně křivolakosti trasy, stavebně - technickému stavu a požadavkům dotčených orgánů bude stávající trubní propustek pod silnicí II/354 pro převedení vod z bezpečnostního přelivu Špitálského rybníka obnoven novým propustkem z železobetonových ráků se svahovými čely s kamenným odlážděním na vtoku i výtoku.

V rámci stavby bude též vzhledem ke špatnému stavebně - technickému stavu a prostorové provázanosti rekonstruována hráz a výpust Špitálského rybníka z důvodu rozšíření tělesa silnice II/354. Stavba bude řešit vypuštění rybníka, zahájena přepuštěním Špitálského rybníka. Hladina bude snižována pomocí stávajícího odpadního betonového potrubí. Po vypuštění rybníka dojde k rekonstrukci stávajících objektů. Bude provedeno kácení stromů, smýcení náletových dřevin a keřů. Následně budou provedeny výkopové práce. Pro odvodnění během výstavby bude položeno provizorní plastové potrubí. Pro usměrnění toku budou na začátku a konci zatrubnění vybudovány těsnící hrázky z nepropustného materiálu. Poté bude vybourán stávající stavidlový uzávěr umístěný v betonovém vtokovém objektu spolu s výpustným potrubím a betonovou zídrou na výtoku, dále bude odstraněna stávající přístupová cesta, loviště a kádiště. Následně bude přistoupeno k obnově hráze, výpustného zařízení a potrubí, vtoku i výtoku výpustě, loviště, kádiště, přístupové cesty včetně spojení kádiště s korunou hráze pomocí schodiště z prefabrikovaných schodišťových stupňů. Součástí stavby bude i ozelenění vybraných ploch dotčených stavbou.

V rámci navazující stavby byla v průběhu projekčních prací předmětné stavby v roce 2021 realizována novostavba autobusových zastávek v blízkosti budovy zámku v Zahradišti, místní části městyse Radostín nad Oslavou.

2.2. ÚČEL OBJEKTU

Účelem stavebního objektu je rekonstrukce stávajícího propustku v provozním staničení 55,656 silnice II/354, který převádí vody z bezpečnostního přelivu Špitálského rybníka.

Stávající trubní propustek je levé šikmosti pod úhlem 86,00° s jedním otvorem DN=600mm délky 15,000m. Trouby jsou pravděpodobně uloženy na podkladky s obetonováním.

Stavebně - technický stav propustku je dobrý, plní svojí odtokovou funkci. Na jeho návodní i povodní straně jsou však užity pro provoz nebezpečné kolmé stěny bez užití bezpečnostního opatření.

Vzhledem ke změně křivolakosti trasy, stavebně - technickému stavu a požadavkům dotčených orgánů bude rekonstrukce propustku spočívat v jeho odstranění a vybudování zcela nové konstrukce z ŽB prefabrikovaných ráků se svahovými čely, ŽB římsami, zábradlím a kamenným odlážděním na vtoku i výtoku. Propustek bude z důvodu směrového a výškového napojení stávajícího koryta bezpečnostního přelivu Špitálského rybníka mírně posunut ve směru provozního staničení silnice II/354.

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

3.1. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

- [1] Digitální katastrální mapa řešené oblasti (GEODING, spol. s r.o., Na Pankráci 1597/76, 140 00 PRAHA 4).
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření zájmového území (GEODING, spol. s r.o., Na Pankráci 1597/76, 140 00 PRAHA 4).
- [3] Bodové pole - polohové bodové pole, nivelační body (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [4] Rastrová základní mapa ČR 1:10 000 (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

- [5] Letecká mapa ČR (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [6] Výpis dotčených a sousedních parcel z katastru nemovitostí (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [7] Předchozí stupeň „TST - Technická studie“ (TRANSCONSULT s.r.o., Nerudova 37, 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ).
- [8] Předchozí stupeň „DÚR - Dokumentace pro územní rozhodnutí“ (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [9] Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí v zájmovém území a dotčených organizací.
- [10] Inženýrskogeologický průzkum (Global - Geo, s.r.o., Akademika Heyerovského 1178, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ).
- [11] Diagnostický průzkum vozovky 1. úseku silnice II/354 (ESLAB, spol. s r.o., Běluňská 2913/11, 193 00 PRAHA 9).
- [12] Diagnostický průzkum vozovky a návrh opravy na vybraném 2. úseku silnice II/354 (IMOS Brno, a.s., Divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 BRNO).
- [13] Archivní inženýrskogeologické sondy - sonda ID 404272 (extravilán Zahradiště, místní část městyse Radostín nad Oslavou - Zadní Zhořec), ID 404273 (v blízkosti obce Zadní Zhořec) a 404275 (v blízkosti Záseky, místní části obce Netín).
- [14] Zemědělský elaborát (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [15] Lesní elaborát (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [16] Dendrologický průzkum (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [17] Pedologický průzkum (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [18] Závěry z jednotlivých jednání (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [19] Havarijní plán (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [20] Povodňový plán (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).
- [21] Územně plánovací dokumentace městyse Radostín nad Oslavou jako opatření obecné povahy po změně č. I schválené 11.8.2018 (STUDIO P, Nádražní 52, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU - Ing. arch. Jan PSOTA).
- [22] Územně plánovací dokumentace obce Netín jako opatření obecné povahy schválené dne 7.7.2017 (Urbanistické středisko Jihlava, spol. s r.o., Matky Boží 11, 586 01 JIHLAVA - Ing. arch. Jiří HAŠEK).
- [23] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů a přilehlého terénu 19.10.2020, 23.10.2020, 18.8.2021 a 9.11.2021 (IM-PROJEKT, s.r.o., Vodní 970/1, 602 00 BRNO).

3.2. VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ

- [1] Bylo provedeno geodetické výškové a polohopisné zaměření zájmového území, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.5.1 - Geodetické zaměření“.
- [2] Byl proveden inženýrskogeologický průzkum 1. úseku, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.6.1 - Inženýrskogeologický průzkum“.
- [3] Byl proveden diagnostický průzkum vozovky 1. úseku silnice II/354, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.6.2 - Diagnostický průzkum vozovky - Hráz“.
- [4] Byl proveden diagnostický průzkum vozovky a návrh opravy na vybraném 2. úseku silnice II/354, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.6.3 - Diagnostický průzkum vozovky - Extravilán“.
- [5] Archivní inženýrskogeologické sondy - sonda ID 404272 (extravilán Zahradiště, místní část městyse Radostín nad Oslavou - Zadní Zhořec), ID 404273 (v blízkosti obce Zadní Zhořec) a 404275 (v blízkosti Záseky, místní části obce Netín) jsou uvedeny v příloze dokumentace

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

„E.7.1 - Archivní inženýrskogeologické sondy“.

- [6] Byl proveden zemědělský elaborát, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.2 - Zemědělský elaborát“.
- [7] Byl proveden lesní elaborát, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.3 - Lesní elaborát“.
- [8] Byl proveden dendrologický průzkum, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.4 - Dendrologický průzkum“.
- [9] Byl proveden pedologický průzkum, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.5 - Pedologický průzkum“.
- [10] Byly svolány výrobní výbory včetně provedení zápisů jejich závěrů, které jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.6 – Zápisy z výrobních výborů a ostatních jednání“,
- [11] Byl proveden havarijný plán, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.7 – Havarijný plán“.
- [12] Byl proveden povodňový plán, jehož závěry jsou součástí přílohy dokumentace „E.7.8 – Povodňový plán“.

3.3. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA

- [1] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.
- [2] ČSN 73 6102 ed. 2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.
- [3] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.
- [4] ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na silničních a dálničních mostech.
- [5] TP65 - CDV-Brno Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.
- [6] VL1 - Min. Dopravy Vozovky a krajnice.
- [7] Krajčovič, Jůza - CERM Silnice a dálnice I - Návodů na vypracování cvičení.
- [8] ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb-Výkresy pozemních komunikací.
- [9] ČSN 73 6131 Část:1 Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 1: Kryty z dlažeb.
- [10] ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování.
- [11] ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
- [12] TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích (II. Vydání).
- [13] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

SO 101	SILNICE II/354
SO 301	HRÁZ A VÝPUST ŠPITÁLSKÉHO RYBNÍKA
SO 801	SADOVÉ ÚPRAVY

5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADANÝCH VÝPOČTŮ

5.1. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

Obvod stavby je umístěn do zastavěného i nezastavěného území. Stavba je v souladu s charakterem území. Samotnou stavbou se využití území nijak nezmění s výjimkou záboru pozemku určeného k plnění funkce lesa.

Stavebně - technický stav propustku je dobrý, plní svojí odtokovou funkci. Na jeho návodní i povodní

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

straně jsou však užity pro provoz nebezpečné kolmé stěny bez užití bezpečnostního opatření. Nadmožská výška terénu se pohybuje okolo 533 - 539m.n.m.

5.2. OBSAH DOKUMENTACE

- ❖ D.1.1.1 - Technická zpráva
- ❖ D.1.1.2 - Výkresy
- ❖ D.1.1.2.1.01 - Nový stav - Půdorys
- ❖ D.1.1.2.1.02 - Nový stav - Podélný řez (A-A')
- ❖ D.1.1.2.1.03 - Nový stav - Příčný řez (B-B')

5.3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Vzhledem ke změně křivolakosti trasy, stavebně - technickému stavu a požadavkům dotčených orgánů bude rekonstrukce propustku spočívat v jeho odstranění a vybudování zcela nové konstrukce z ŽB prefabrikovaných rámců se svahovými čely, ŽB římsami, zábradlím a kamenným odlážděním na vtoku i výtoku. Propustek bude z důvodu směrového a výškového napojení stávajícího koryta bezpečnostního přelivu Špitálského rybníka mírně posunut ve směru provozního staničení silnice II/354.

Předpokládaný rok výstavby: 2023

5.3.1. *Odstranění a pokládka humusu*

Před zahájením výkopových prací bude provedeno odhumusování v tloušťce 150mm. Zemina bude uložena na deponii v obvodu stavby. Po dokončení stavby a po prokázání vhodnosti bude použita na opětovné ohumusování v tloušťce 150mm. Odhumusování bude součástí stavebních objektů SO 101 a SO 102.

5.3.2. *Výkopy*

Výkopy budou realizovány v místě silničního tělesa. Výkopové práce budou realizovány pomocí rypadel. Dočištění bude provedeno pomocí rýčů a lopat. Třída těžitelnosti zemin ve výkopové jámě dle ČSN 73 6133 - I. Vykopaná zemina bude odvezena a uložena na skládku.

Dočasné výkopy nad hladinou podzemní vody budou provedeny se sklony svahů 1:1 jako nezapažené a pod hladinou podzemní vody ve sklonu 3:1 s hnaným pažením. Otevřená výkopová jáma nesmí přezimovat. V případě zaplavení výkopů vodou je nutno před započítím dalších prací vodu odčerpat a pláň očistit.

Případné nehomogenity vzniklé při zemních pracích budou odstraněny přehutněním.

5.3.3. *Čerpání podzemní a srážkové vody*

Pro samotné odvodnění výkopové jámy bude v nejnižším bodě výkopové jámy zřízena studna pro čerpání podzemní a srážkové vody. Studna bude vyhloubená 1,000m pod úroveň základové spáry a bude osazena betonovou skruží DN=600mm se šterkovým obsypem. Voda ze studně bude odčerpávána pomocí ponorných kalových čerpadel do koryta potoka.

5.3.4. *Těsnící hrázky a převedení potoka*

V případě, že bude rekonstrukce propustku probíhat při napuštěném Špitálském rybníku, bude se realizovat zatrubnění potoka z bezpečnostního přelivu, na což bude využita plastová trouba DN=600mm. Na začátku i konci zatrubnění bude realizována těsnící hrázka z nepropustného materiálu na celou šířku koryta potoka. Výška hrázky bude min. 1,000m nad normální hladinou potoka. V průběhu stavby bude odčerpávána z koryta potoka prosáklá voda skrz těsnící hrázku. Po dokončení všech prací se provizorní plastové trouby odstraní a materiál těsnících zídek z koryta vytěží. S touto variantou se v návrhu nepočítá.

5.3.5. *Bourací práce*

Před zahájením stavby budou vytyčeny všechny inženýrské sítě (viz přílohy dokumentace „A - Průvodní zpráva“ a „C.2 - Koordinační situační výkres“). Poté bude provedeno odhumusování svahů

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

tělesa pozemní komunikace a pozemků dotčených stavbou. V rámci bouracích prací budou vyfrézovány asfaltobetonové vrstvy vozovky a odstraněny ostatní nepevněné vrstvy (SO 101). Poté budou zahájeny výkopové práce v místě stávajícího propustku. Po těchto pracích lze přistoupit k vlastní demolici propustku včetně nosné konstrukce a základů.

5.3.6. Založení propustku

Propustek bude založen plošně. Na hutněnou základovou spáru ($I_d=0,85$; 97%PS; $E_o=15\text{MPa}$) bude vybetonován podkladní beton tl. 150mm, na kterém bude realizována základová deska tl. 300mm ze železobetonu (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, při obou površích).

5.3.7. Nosná konstrukce propustku

Nosná konstrukce propustku bude sestavena ze 7-mi železobetonových uzavřených prefabrikovaných rámců světých rozměrů 2000x1500x1500/1750/2000mm (1ks dl. 1500mm; 5ks dl. 2000mm; 1ks dl. 1750mm) s tloušťkou stěn 200mm a desek 250mm. Na vtoku i výtoku budou osazeny železobetonové prefabrikované rámy s kolmým svahovým křídlem světých rozměrů 2000x1500x2090mm s tloušťkou stěn 200mm a desek 250mm. Spáry mezi jednotlivými segmenty budou zatřeny trvale pružným tmelem (TPT). Podélný spád propustku je navržen 2,000% a délka 18,146m. Prostor mezi svislými čely a patou svahu bude odlážděn dlažbou z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm a spáry budou zatřeny stěrkou MC25.

Únosnost nosné konstrukce je deklarována výrobcem.

5.3.8. Izolace

Izolace proti stékající vodě bude provedena na propustku v celé ploše, dále bude provedena na části opěr a bude též vytažena pod drenážní potrubí v přechodové oblasti. Izolace bude zhotovena jako jednovrstvá z natavovaných asfaltových pásů za horka schválená investorem pro silniční objekty, a to pro konkrétní sklady systémů vodotěsných izolací v souladu s projektem.

Bude použit následující izolační systém:

Izolační souvrství na propustku

- | | |
|--|--------|
| • Tvrdá ochrana izolace - ŽB deska (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm) | 50 mm |
| • Separční vrstva - Polyethylenová fólie | 0,5 mm |
| • Měkká ochrana izolace - Geotextilie 900g/2 | 2 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 5 mm |
| • Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²) | 0,5 mm |

Izolační souvrství vytažené pod římsami na propustku

- | | |
|--|--------|
| • Ochranná vrstva izolace - Asfaltový izolační pás natavovaný za horka s hliníkovou vložkou | 3,5 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 5 mm |
| • Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²) | 0,5 mm |

Izolační souvrství na opěrách nad drenáží

- | | |
|--|--------|
| • Ochranná geotextilie 900 g/m ² | 4 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 5 mm |
| • Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²) | 0,5 mm |

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody přímo po nosné konstrukci.

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 0,5MPa při +8°C a 0,3Mpa při +23°C. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Natavované pásy smí být nataveny až po vyprchání ředidla z penetračně adhezního nátěru. Dále musí být dodrženy minimální přesahy jednotlivých pásů: 80mm v podélném směru a 100mm v příčném směru. Při natavování izolace nesmí dojít k spálení modifikované asfaltové hmoty pásu.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Konstrukce, které nebudou opatřeny pásovou izolací a jsou ve styku se zeminou, budou opatřeny nátěrem 1xNp+2xNa (základy, římsy, ...).

5.3.9. Římsy

Na propustku budou realizovány železobetonové římsy. Římsy budou kotveny k nosné konstrukci pomocí vlepaných kotev M24-6.8. umístěných v podélném směru po cca 1,000m. Obě římsy budou dlouhé 2,400m, široké 0,500m a vysoké 0,300m. Horní plocha říms bude vyspádována směrem do svahu ve sklonu 4,00%. Na římsách budou vytvořeny okapové nosy (100x10mm).

Beton říms je navržen z betonu C30/37. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a hrany budou zkoseny buď 20x20mm. Výztuž pro římsy je navržena z oceli B500B. Horní povrch říms bude zdrsňen striáží. Celý povrch říms bude natřen dvouvrstvým hydrofobním nátěrem. Tam, kde bude římsa ve styku se zeminou, bude proveden nátěr 1xNp+2xNa.

5.3.10. Betony

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206 vč. změn a TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce.

Pro jednotlivé konstrukční části propustku byly stanoveny třídy betonů (EN 206+A1) a stupně agresivity prostředí (EN 206+A1) takto:

- ŽB římsa:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC4+XF4+XD6 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

- Tvrdá ochrana izolace:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC2+XF3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

- ŽB základová deska:

BETON ČSN EN 206+A1-C25/30-XF3+XA2 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S4

- Lože kamenné dlažby:

BETON ČSN EN 206+A1-C25/30-XF3 (CZ)-CI 1,0-Dmax 16-S2

- Pokladní beton

BETON ČSN EN 206+A1-C12/15-X0 (CZ)-CI 1,0-Dmax 16-S2

Při betonáži je nutné beton řádně zhutnit. Nesmí však dojít k přehutnění betonu (rozpojení složek betonu). Dále je nutné beton ošetřovat. Konstrukce se překryje geotextílií, která se navlhčí a následně překryje parotěsnou zábranou - nutno dodržovat min. teplotu 5°C a vlhko, které kladně ovlivňují průběh hydratace. Toto ošetřování povrchu by mělo probíhat alespoň 7 dní.

Požadavky na úpravu povrchu:

Pohledové plochy říms budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Pohledový beton musí mít povrch barevně jednotný a stálý (jednotné barevné tónování), rovný bez větších pórů, maximální hloubka pórů může být 5mm a maximální průměr pórů 10mm. Do bednění bude vložena samolepící drenážní potah bednění, který zajistí odvod přebytečné vody a vzduchu z povrchu bednění a tím zajistí kompaktní uzavřený povrch. Otvory po spínacích tyčích budou zainjektovány rozpínavou maltou. Výkres bednění včetně rozmístění spínacích tyčí bude předložen projektantovi

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

a TDI k odsouhlasení. Pokud nebudou splněny zhotovitelem předchozí požadavky na pohledový beton, zajistí dodavatel na své náklady dodatečnou úpravu. Hrany kromě pracovních spár budou zahraněny trojúhelníkovou lištou 20x20mm.

Na samostatných nových betonových konstrukcích se požaduje povrchová úprava betonu v následujícím rozsahu:

- **C1-d** (Římsy) - Překlička nebo ocelové bednění + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.
- **E2-d** (Horní líc říms) - Úpravy nebedněných ploch striáží (zřízeno 100mm od okrajů římsy) + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.

Na pohledové plochy říms budou použity čiré dvouvrstvé hydrofobní nátěry zvyšující odolnost říms proti CHRL. Nebudou používány antigraffiti nátěry. Konkrétní nátěrový systém na beton musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na betonový povrch. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

5.3.11. Betonářská výztuž

Na vyztužení říms bude použita betonářská výztuž B500B (dřívější ozn. 10 505 (R)), tj. se zaručenou svařitelností, aby mohla být realizována opatření z hlediska bludných proudů. U ŽB-konstrukcí se armokoše po obvodu vzájemně spojí elektrickým svárem a zbytek bude svázán vázacím drátem. V oblasti případných pracovních spár bude výztuž stykována přesahem + provaření elektrickým svárem.

Na vyztužení ŽB základové desky a tvrdé ochrany izolace budou použity KARI sítě (velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm, při obou površích). Betonářská výztuž bude vždy vzájemně svařena pouze po obvodu armatury a zbytek bude svázán drátem. V oblasti případných pracovních spár bude výztuž stykována přesahem. Při styku KARI sítí je nutné zachovat minimální přesah dle ČSN EN 206+A1 (min. 3 oka).

Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-2. Krytí výztuže min. 40 mm, nominální 50 mm. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž včetně spon. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí.

Pro veškerou betonářskou výztuž je požadován dokument kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 3.1, pro přídatný materiál pro svařování dokument kontroly jakosti 3.1.

5.3.12. Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí

- **Spojovací můstek** bude použit na případné pracovní spáry betonových konstrukcí. Před aplikací spojovacího můstku na bázi cementů je nutné beton min. 1 den vlhčit čistou vodou. Spojovací můstek se bude nanášet na navlhčený podklad pomocí středně tvrdého štětce. Kašovitá hmota spojovacího můstku bude dokonale vmasírována do povrchu betonu, aby všechny nerovnosti podkladu byly celoplošně pokryty. Okolní a povrchová teplota pro zpracování bude min. +5°C a max. +30°C. Pokud dojde k zaschnutí spojovacího můstku před vlastní betonáží, aplikuje se další vrstva spojovacího můstku.
- **Penetračně adhezní nátěr** se zřídí pod pásovou izolaci na svislých plochách. Penetračně adhezní nátěr na bázi nízkoviskózních modifikovaných asfaltů, bude nanášen v množství 0,5kg/m² při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu. Pásovou izolaci je možno provádět až po vyprchání ředidla.
- **Penetrační nátěr** se zřídí ve spojení se dvěma asfaltovými nátěry na všechny konstrukce, které jsou ve styku se zemínou. Penetrační nátěr na bázi asfaltu bude nanášen v množství 0,5 kg/m² při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu.

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

- **Asfaltový nátěr** se zřizuje ve dvou vrstvách na penetrační nátěr. Nátěr se provádí na zaschlý penetrační respektive asfaltový nátěr. Asfaltový nátěr z modifikovaných asfaltů bude nanášen v množství 2,5 kg/m² při min. teplotě +10°C.
- **Hydrofobní nátěr** železobetonových říms bude sloužit k prodloužení jejich životnosti v prostředí nasyceném chloridy. Nátěr bude nanášen v množství 0,2 kg/m² na jednu vrstvu, přičemž nátěr bude proveden ve dvou vrstvách a bude čirý.

5.3.13. Přechodové oblasti

Po dokončení SVI proti zemní vlhkosti, SVI proti volně stékající vodě, realizaci ochrany SVI, bude za rub opěr provedena podkladní vrstva z prostého betonu C12/15 šířky 0,300m, výšky cca 0,850-1,000m a na délku mezi svahovými čely. Ve vrcholu bude vytvořen žlábek pro drenážní potrubí. Trouby drenážního potrubí DN=150mm budou perforované pouze v horní polovině (úhel 220°) určené pro dynamicky namáhané oblasti. Drenážní trouby budou mít délku cca 15,000m. Drenážní potrubí bude vyústěno pomocí nerezových vyústek DN=170mm s přivařenou přírubou 300x300mm. Obsyp drenáže bude proveden z mezerovitěho betonu v šířce 300mm na výšku opěry. Mezerovitý beton bude obalen filtrační geotextilií 300g/m². Poté bude proveden zásyp rubu základů a opěr šterkodrtí fr. 0/32mm, která bude hutněna po vrstvách max. 300mm (ID=0,90; 100%PS).

5.3.14. Mezerovitý beton

Mezerovitý beton musí splňovat požadavky ČSN 73 6124-2, TKP 5 Podkladní vrstvy, TKP 18 Betonové mosty a konstrukce. Pevnost v tlaku musí být po 28 dnech tvrdnutí min 8 MPa. Mezerovitost musí být minimálně 20 %. Propustnost podle musí být min. 10 lm-2s-1.

5.3.15. Drenážní trouby

Za opěrami jsou navrženy plastové perforované drenážní trouby DN=150mm. Děrování bude v troubách provedeno pouze v horní polovině. Odvodňovací potrubí včetně jejich spojů musí splňovat požadavky odolnosti proti dynamickému namáhání, tepelnému poškození, proti účinkům agresivních látek, odolnosti proti poškození ultrafialovým zářením, snadné čistitelnosti a zabezpečení proti odcizení.

5.3.16. Záchytné a bezpečnostní opatření

Záchytné a bezpečnostní opatření bude na propustku zastoupeno zábradlím se svislou výplní a silničním ocelovým svodidlem (SO 101).

Na železobetonové římsy bude umístěno ocelové svařované zábradlí se svislou výplní z otevřených profilů se dvěma podélnými výplňovými pruty. Zábradlí bude mít délku 2,000m a výšku 1,100m. Samotné zábradlí se bude skládat z kotevních patek a jednotlivých dílců zábradlí, které budou vzájemně spojeny pomocí dilatačních spojů. Patky budou kotveny k římse na prefabrikátu pomocí čtyř nerezových kotev M12-220mm. Kotvy budou vlepeny do vrtů Ø14mm pomocí chemických kotev. Patní desky budou podlity plastmaltou tloušťky 10-20mm. Spojovací materiál (podložky, matky) bude z nerez. Svislé sloupky zábradlí budou rozmístěny po vzdálenosti 2,00m budou z trubky Ø70mm tl. 4mm. Podélné výplňové pruty budou z trubek Ø50mm tl. 4mm, svislá výplň bude z trubek Ø20mm tl. 2mm, maximální mezera mezi výplní bude 120mm. Horní madlo zábradlí bude ve výšce 1,100m nad římsou a bude z trubky Ø70mm tl. 4mm. Patní desky budou z plechu tl. 12mm o rozměrech 220x220mm.

5.3.17. Ocel zábradlí

Základní materiál pro ocelové části zábradlí musí být dodán zejména dle požadavků platné Kapitoly 19 TKP Staveb pozemních komunikací - Ocelové mosty a konstrukce, s dokumenty kontroly jakosti dle platné ČSN EN 10204/2005. Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s ČSN EN 1090-2+A1. Kvalita oceli musí být doložená dokumentem kontroly 2.2.

Pro vedlejší nenosné konstrukce jsou stanoveny tyto podmínky:

- Jakost dle ČSN EN ISO 3834-1: Základní
- Požadavky dle ČSN EN ISO 15607: 6.2

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

- Třída provedení dle ČSN EN 1090-2: : EXC3
- Dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204: 2.2
- Ocel - dle ČSN EN 10025-2 S235JR+N

5.3.18. Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran je věcí dokumentace zhotovitele. Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817 a ČSN EN 1090 musí odpovídat třídě provedení **EXC4** dle ČSN EN 1090-2.

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Případně použité keramické podložky musí tvarem vyhovovat požadavkům na stupeň jakosti tupého svaru.

5.3.19. Nerezová ocel

Na nerezové spojovací prvky (závitové tyče, podložky, matice) bude použita nerezová ocel z materiálu 1.4401 dle DIN, druh A4. Materiál musí být vhodný pro svařování - dovolený obsah síry 0,008-0,030%.

5.3.20. Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí

Nátěry zábradlí

Nátěry budou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 12944-5 - "Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy", ČSN ISO 1461, TKP staveb pozemních komunikací. Všechny kovové díly, přicházejících do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň agresivity prostředí C4. Na hranách, kde je prováděna protikorozní ochrana, se požaduje zaoblení o poloměru 2 mm. Bude použit ochranný nátěrový systém A7.11 s minimální životností nátěrů nad 15 let se záruční dobou min 5 let takto:

- Příprava povrchu - moření v kyselině Be
- Podklad - ocel žárově zinkovaná ponorem tl. 85µm
- Příprava povrchu - jemné otryskání povrchu pro zdrsnění a odmaštění pro zvýšení kotvicích parametrů
- 1x Základní nátěr epoxidový se zinkovým prachem a se zaručenou přilnavostí na kovové povlaky s nominální tloušťkou jedné vrstvy 80µm.
- 2x Vrchní nátěr polyuretanový s nominální tloušťkou vrstvy 80µm. Odstín barvy RAL - upřesní investor při realizaci stavby
- Nátěrový systém má celkovou nominální tloušťkou 240µm

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

5.3.21. Plastmatla

Složení musí zabezpečit potřebnou pevnost, trvanlivost a elektroizolační vlastnosti. Zpracovatelnost musí umožnit spolehlivé zalévání a podlévání zabudovaných prvků. Plastmatla musí splňovat požadavky TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce.

5.3.22. Násypy a zásypy

Zásypy budou provedeny ze štěrkodrti fr. 0/32mm a budou hutněny po vrstvách 0,300m na míru zhutnění $I_D=0,85$, min. 100% PS. Minimální modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{def,2} = 45\text{MPa}$. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133 a ČSN 73 6405. Míra zhutnění násypu a v podloží dle ČSN 72 1006.

V násypové oblasti je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě zásypu v tl. max. 0,300m, a

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

to nejméně na 3 místech. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 1000kg), která nevyvodí na konstrukci větší vodorovný tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem.

Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od $w_{opt} - 2\%$ do $w_{opt} + 3\%$, pokud lze w_{opt} stanovit. V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in situ.

Bednění betonových konstrukcí, respektive pažení výkopů musí být před započítáním zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).

Při hutnění nesmí dojít k poškození SVI proti zemní vlhkosti.

5.3.23. Konstrukce vozovky (SO 101)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP kap. 7	ACO 11+	40mm
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze, zbytkové množství pojiva 0,40kg/m ² ČSN 73 6129	PS-C	
Asfaltový beton pro ložné vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACL 16+	60mm
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze, zbytkové množství pojiva 0,40kg/m ² ČSN 73 6129	PS-C	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACP 22+	90mm
Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze, zbytkové množství pojiva 1,00kg/m ² ČSN 73 6129	PI-C	
Štěrkodrt' ČSN EN 13242, ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1	ŠDA 0/32 G _E	200mm
Štěrkodrt' ČSN EN 13242, ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1	ŠDA 0/32 G _E	150mm
Zemní pláš bude splňovat filtrační kritérium Přehutněná zemní pláš		
Konstrukce vozovky celkem		540mm

Míra zhutnění na pláni vozovky 45MPa (poměr $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,3$).

Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží násypu dle ČSN 72 1006.

5.3.24. Označení letopočtu výstavby

Na římse na návodní straně propustku bude vyznačen letopočet ukončení rekonstrukce propustku. Letopočet bude realizován pomocí elastické polyuretanové matrice (430x250mm) osazené do bednění, tak aby nebylo sníženo krytí betonářské výztuže. Výška písma 175mm.

5.3.25. Protikorozi ochrana

Opatření budou provedena v souladu s TP 124 - „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce PK, 2009“. Ochrana proti vlivu bludných proudů bude provedena pouze jako pasivní.

1) Pasivní ochrana

a) Primární ochrana

- Minimální tloušťka krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu
- Snížit vznik trhlin v betonu
- Pro betonářskou výztuž nepoužívat vodivé distanční vložky zajišťující min. krytí výztuže.
- Při použití portlandských cementů přihlídnout k agresivitě prostředí
- Dodržet maximální obsah chloridových iontů v betonu
- Používat jen příměsi a přísady málo elektricky vodivých, které nepříznivě neovlivňují trvanlivost betonu a nezpůsobujících korozi betonu

b) Sekundární ochrana

- Ochrana betonových konstrukcí pod zemí SVI proti zemní vlhkosti - viz. „Nátěrové hmoty-nátěry betonových konstrukcí, Izolace nosné konstrukce“.
- Opatření ocelových konstrukcí PKO - viz. bod „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí“.

c) Konstrukční opatření

- Bude spojena betonářská výztuž v armokoších pomocí elektrických svarů (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž) po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry Ø5mm u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100mm u podélně svařovaných výztuží.
- Budou podlity patní desky zábradlí pomocí plastbetonu s rezistivitou $> 1 \cdot 10^6 \Omega m$ a u zábradlí budou kotevní závitové tyče vlepeny do chemických kotev.

2) Aktivní ochrana

Aktivní protikorozní ochrana nebude realizována (např. elektrické a geofyzikální proměření, návnady,).

5.3.26. Úprava okolí propustku

Stavbou nedojde k zásadnímu zásahu do okolí. Prostor vtoku i výtoku bude odlážděn dlažbou z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm se zatřením spár stěrkou MC25. Na koncích dlažby budou vybetonovány příčné prahy z prostého betonu o rozměru 350x500mm, horní povrch prahů bude překryt kamennou dlažbou tl. 250mm se zatřením spár stěrkou MC25. Na povodní straně bude vytvořena výšková kaskáda se schodem šířky 1,000m, výšky 0,350m a sklonem 2,000% včetně vyvýšeného zemního koryta potoka.

5.3.27. Požadavky na měření, sledování a údržbu

Vytyčení propustku

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Pro vytyčení propustku je možné využít vytyčovací bodů, které použil geodet při zaměřování oblasti.

Přesnost vytyčení

Celá konstrukce bude vytyčena dle platných či doporučených norem ČSN:

- ❖ ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky.
- ❖ ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky.

Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

- ❖ ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
- ❖ ČSN 73 0210-1/1992 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

- ❖ ČSN 73 0210-2/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.
- ❖ ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení.
- ❖ ČSN 73 0212-3/1997 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní objekty.
- ❖ ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty.
- ❖ ČSN 73 0212-5/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola stavebních dílů.
- ❖ ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka.
- ❖ ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistika regulace.

Geodetické sledování

Konstrukce nebude geodeticky sledována.

a) Sledované změny

Žádné změny nebudou sledovány.

b) Osazené značky

Žádné geodetické značky nebudou na konstrukci osazeny.

Korozní sledování

Korozní sledování nebude prováděno.

Pravidelná údržba propustku

Konstrukce je navržena tak, aby vyžadovala minimální údržbu. Jednou za 5let bude kontrolován stav nosné konstrukce. Dále budou od naplavenin a vegetace očištěny krajnice vozovky. Z tělesa pozemní komunikace budou v blízkosti objektu odstraněny náletové dřeviny.

6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Režim povrchových vod a zásady odvodnění jsou uvedeny v bodu „5.3. - Popis technického řešení“ této zprávy.

Režim podzemních vod a ochrana pozemní komunikace nejsou předmětem této stavby.

7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provizorní informace a dopravní telematika nejsou předmětem této stavby.

8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Postup výstavby je řešen v příloze dokumentace „B - Souhrnná technická zpráva“.

Zvláštní podmínky na výstavbu a údržbu mimo obecně platných a v dokumentaci uvedených

SO 102 - PROPUSTEK POD SILNICÍ II/354

předpisů nejsou požadovány.

9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Technologická vybavení nejsou předmětem této stavby.

10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Veškeré hodnoty jsou uvedeny v bodě „5.3. - Popis technického řešení“ této zprávy. Výpočty a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů nejsou požadovány.

11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je řešen v příloze dokumentace „B - Souhrnná technická zpráva“.

V Brně, březen 2022

Vypracoval: Ing. Miroslav TOBEK

Kontroloval: Bc. Jan VÝSTUP