




OBJEDNATEL	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE ZBOROVSKÁ 11, 150 21 PRAHA 5	
ZÁSTUPCE OBJEDNATELE	STANISLAV POHUNEK	

OZN. ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

ZHOTOVITEL	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz		<div>IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.</div> <div> OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz</div>
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2018656		
ZODP. PROJEKTANT	ING. MIROSLAV TOBEK		
VYPRACOVAL	ING. MIROSLAV TOBEK		
KONTROLOVAL	ING. MARTIN MEJZLÍK		

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz		 <div>IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz</div>	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK			
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	ORP: VLAŠIM	KATASTR: BÍLKOVICE / RADOŠOVICE		
STAVBA:  II/113 BÍLKOVICE, MOST EV.Č.113-015  ČÁST :  SO 102 - PROPUSTEK V KM 1,88342			FORMÁT	A4
			DATUM	ZÁŘÍ 2022
			STUPEŇ	PDPS
			ČÍSLO ZAK.	2018656
			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:**

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>4</b>
2.1. ÚČEL STAVBY.....	4
2.2. ÚČEL OBJEKTU.....	5
<b>3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.).....</b>	<b>6</b>
3.1. GEODETICKÉ A MAPOVÉ PODKLADY.....	6
3.2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ.....	7
3.3. VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ.....	7
3.4. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA.....	8
<b>4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY.....</b>	<b>8</b>
<b>5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ.....</b>	<b>9</b>
5.1. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU.....	9
5.2. OBSAH DOKUMENTACE.....	10
5.3. BOURACÍ PRÁCE.....	10
5.4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	10
5.3.1. Požadavky na materiál.....	11
5.3.2. Požadavky na měření, sledování a údržbu.....	12
5.3.3. Zemní práce.....	14
5.3.4. Rozhledové poměry.....	14
5.3.5. Založení propustku.....	14
5.3.6. Nosná konstrukce propustku.....	15
5.3.7. Čela propustku.....	15
5.3.8. ŽB vtoková jímka.....	15
5.3.9. Izolace.....	15
5.3.10. Konstrukce vozovky.....	16
5.3.11. Výztužná geomříž.....	16
5.3.6.1. Všeobecné podmínky.....	17
5.3.6.2. Materiálové vlastnosti.....	19
5.3.6.3. Podmínky pokládky.....	20
5.3.12. Příslušenství propustku.....	22
5.3.13. Úprava okolí propustku.....	22
<b>6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE.....</b>	<b>23</b>
<b>7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVIZORNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU. .</b>	<b>23</b>
<b>8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU.....</b>	<b>23</b>
<b>9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....</b>	<b>23</b>

---

<b>10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ.....</b>	<b>23</b>
<b>11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE.....</b>	<b>23</b>
<b>12. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>24</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<b>Stavba:</b>	II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-015
<b>Stupeň:</b>	DÚR+DSP - Dokumentace pro vydání společné povolení
<b>Druh stavby:</b>	Stavba dopravní infrastruktury - most
<b>Stavební objekt:</b>	SO 102 - Propustek v km 1,88342
<b>Objednatel:</b>	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11 150 00 PRAHA 5 - SMÍCHOV <a href="http://www.ksus.cz">www.ksus.cz</a> e-mail: <a href="mailto:podatelna@ksus.cz">podatelna@ksus.cz</a> IČ: 00066001 , DIČ: CZ00066001
<b>Zástupce objednatele:</b>	Stanislav POHUNEK e-mail: <a href="mailto:stanislav.pohunek@ksus.cz">stanislav.pohunek@ksus.cz</a> Tel.: 778 701 437
<b>Zpracovatel projektu:</b>	IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. Ohrazenická 169 530 09 PARDUBICE <a href="http://www.im-projekt.cz">www.im-projekt.cz</a> e-mail: <a href="mailto:im-projekt@im-projekt.cz">im-projekt@im-projekt.cz</a> Tel.: 533 446 080-2 Fax: 533 446 089 IČ: 27689328, DIČ: CZ27689328
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Miroslav TOBEK e-mail: <a href="mailto:miroslav.tobek@im-projekt.cz">miroslav.tobek@im-projekt.cz</a> Tel.: 533 446 082, 774 488 377 Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby ČKAIT - 1006734
<b>Přílohu zpracoval:</b>	Ing. Miroslav TOBEK e-mail: <a href="mailto:miroslav.tobek@im-projekt.cz">miroslav.tobek@im-projekt.cz</a> Tel.: 533 446 082, 774 488 377 Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby ČKAIT - 1006734
<b>Kraj:</b>	Středočeský
<b>Obec s rozšířenou působností:</b>	Vlašim
<b>Obec s pověřeným obec. úřadem:</b>	Vlašim
<b>Katastrální území:</b>	Bílkovice; 764965 a Radošovice u Vlašimi; 738549
<b>Dotčený stavební úřad:</b>	MěÚ Vlašim - Odbor výstavby a územního plánování
<b>Dotčený spec. stavební úřad:</b>	MěÚ Vlašim - Odbor dopravy a silničního hospodářství
<b>Poloha:</b>	Intravilán i extravilán

## 2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1. ÚČEL STAVBY

Předmětem projektové dokumentace je celková rekonstrukce mostu ev. č. 113-015, který je situován na katastrálním území obce Bílkovice ve Středočeském kraji. Rekonstrukce bude spočívat v jeho úplné demolici a výstavbě nového mostu. Na základě běžné prohlídky stávajícího mostu byl stavební stav spodní stavby vyhodnocen **IV - uspokojivý** a nosné konstrukce **III - dobrý**. Nový most je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít šířku 9,100m, šířku vozovky mezi římsami 7,500m. Délka přemostění bude 9,000m, celková délka mostu bude 20,000m. Volná výška pod mostem bude 3,595m a výška mostu bude 4,335m. Most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Most bude založen plošně na železobetonových základových pásech. Spodní stavba bude tvořena železobetonovými opěrami a zavěšenými křídly. Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovou deskou s náběhy u opěr. Mostní svršek bude tvořen železobetonovými římsami, vozovkou z asfaltových vrstev. Mostní vybavení bude zastoupeno ocelovým zábradelním svodidlem a revizními schodišti. Koryto potoka v mostním otvoru bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu, svahy a koryto potoka před dlažbou na návodní straně mostu bude zpevněno kamennou rovinou.

Součástí stavby bude také rekonstrukce části opěrné zdi přímo v obci Bílkovice. Tento stavební objekt opěrné zdi bude navazovat na její již zrekonstruovanou část v rámci stavby „II/113 Bílkovice, most ev. č. 113-014 přes potok v obci Bílkovice“. Rekonstrukce bude spočívat v její úplné demolici a výstavbě nové opěrné zdi. Nová opěrná zeď bude mít celkovou délku 54,20m a maximální výšku 2,816m. Bude se jednat se o úhlovou zeď založenou hlubinně na mikropilotách. Obklad líce zdi bude proveden z kamenného řádkového zdiva. Příslušenství opěrné zdi bude zastoupeno železobetonovou římsou, záchytné zařízení bude zastoupeno ocelovým zábradlím se svislou výplní.

Dále je předmětem projektové dokumentace rekonstrukce části silnice II/113 jak v intravilánu obce Bílkovice, tak v extravilánu ve směru na obec Radošovice s návazností na stávající dopravní síť. Silnice II/113 slouží jako silnice nadregionálního charakteru spojující okres Kolín, Praha - Východ a Benešov (Český Brod - Doubravčice - Mukařov - Struhařov - Ondřejov - Ostředek - Bílkovice - Vlašim) v rámci Středočeského kraje. Zájmové území je situováno na katastru obcí Bílkovice a Radošovice, kdy obcí s rozšířenou působností je město Vlašim. Dotčené území je vymezeno silnicí II/113 od začátku / konce obce Bílkovice ve směru na obec Slověnice (km 0,00000; provozní staničení 48,424) po příčnou spáru předělu povrchů v extravilánu mezi obcemi Bílkovice a Radošovice (km 2,46418; provozní staničení 50,888). Ze zájmového úseku bude vyčleněna část silnice II/113 řešená v rámci rekonstrukce mostu ev.č. 113-014 (km 0,29562 - 0,33925; provozní staničení 48,720 - 48,763).

Vizuální prohlídkou zájmového úseku silnice II/113 bylo u povrchu vozovky zjištěno množství poruch (vysrávky, trhliny, apod.). Výsledkem jádrových vývrtů je zjištění skladby vozovky, která se skládá z asfaltobetonových vrstev v intravilánu tl. 50 - 170mm a v extravilánu tl. 210mm na podkladu ze štěrkodrti. V extravilánu vykazují asfaltobetonové vrstvy jejich vzájemné nespojení v hloubce 75mm. V úseku silnice II/113 od začátku / konce obce Bílkovice ve směru na obec

Slověnice po křižovatku se silnicí III/11324 byla zjištěna od hloubky 115mm přítomnost polycyklických aromatických uhlovodíků (dehet).

Silnice II/113 se v intravilánu blíží kategorii MS2 -/6,5/50 s šířkou mezi obrubami, resp. šířkou zpevněné vozovky bez obrub 5,50m (lokálně pouhých 3,300m) a v extravilánu se blíží kategorii S 6,5/70 s rozšířením ve směrových obloucích. V km 1,353; provozním staničení 49,777 skrz konstrukční vrstvy silnice II/113 proniká pramen. V km 1,3800 - 1,37800; provozním staničení 49,752 - 49,802 bude navržena celková rekonstrukce s odstraněním stávajících konstrukčních vrstev, sanací podloží a vybudování nových konstrukčních vrstev včetně systému drenážních trubek v úrovni parapláně s vyvedením do pravého násypového svahu ve směru provozního staničení. V km 1,88342; provozním staničení 50,307 a v km 1,07425; provozním staničení 49,49778 budou obnoveny propustky pod silnicí II/113. V km 0,96347; provozním staničení 49,387 bude vybudován nový propustek pod silnicí II/113. U zbývajících ploch povrchu byla dohodnuta obnova obrusné vrstvy v intravilánu a navýšení nivelety vozovky o novou obrusnou vrstvu v extravilánu včetně opravy trhlin. Stávající obrubníky zůstanou ponechány a ani žádné nové nebudou doplňovány. Součástí tohoto stavebního objektu bude i obrusná vrstva včetně spojovacího postřiku v prostoru řešeného mostu ev.č. 113-015 a opěrné zdi v km 0,33500 - 0,39500; provozním staničení 48,759 - 48,819. Dotčené nezpevněné krajnice budou obnoveny frézovaným materiálem tak, aby v souladu s možnými místními prostorovými podmínkami odpovídaly normovému stavu. V celé délce upravovaného úseku dojde k výměně a úpravě směrových sloupků a svislého a vodorovného dopravního značení. Stávající svodidla zůstanou bez úprav. Za další bude stavba řešit přípravu vlastního území výstavby před započatím prací, ochrana stromů a keřů, smýcení náletových dřevin, odhumusování a ohumusování. Stavba bude dále řešit návrh opatření pro úpravu provozu na řešených pozemních komunikacích v rámci stavebních prací a omezení, které vzniknou v rámci stavby. V neposlední řadě bude provedena úprava obrusné vrstvy na vybraných úsecích a uvedení do původního stavu dotčených komunikací, které budou využity jako objízdné trasy v době výstavby. Objízdná trasa bude vyznačena před započatím rekonstrukce zájmové silnice. Vzhledem k požadavkům investora není předmětem stavby komplexní řešení zájmového území ve vztahu k bezpečnosti a průchodnosti všech účastníků dopravního provozu, které bude řešeno jinou stavbou.

Stávající odvodnění zůstane ponecháno. Povrchová voda bude jako ve stávajícím stavu odvedena gravitačně příčným a podélným sklonem zpevněných ploch do kanalizace nebo vodního toku. Stávající dotčené příkopy včetně zatrubněních sjezdů budou pročištěny. U zpevněných příkopů dojde k výměně vadných prefabrikátů.

Při rekonstrukci mostu bude nutné provést přeložku sdělovacího vedení, které je umístěno po pravé straně stávajícího mostu. Vedení bude přeloženo dále od mostu, bude umístěno do chráničky pod koryto toku. Celková délka přeložky bude 42m.

## **2.2. ÚČEL OBJEKTU**

Účelem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce stávajícího trubního propustku v km 1,88342 silnice II/113. Rekonstrukce propustku je vyvolána jeho velmi špatným stavebně technickým stavem.

Propustek je navržen v blízkosti stávajícího propustku pro převedení srážkových vod z pravé strany ve směru staničení silnice II/113 na stranu levou, kde je zajištěn odtok vody na rostlý terén.

Nosná konstrukce propustku bude z PP korugované hrdlové trouby DN=600mm (678/593/779 - 3,8mm) s hladkým vnitřním povrchem (SN 16) délky 10,242m. Celková délka propustku bude 12,129m. Trouby budou obetonovány železobetonem (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm) min. tl. 150mm. Založení propustku bude na polštáři ze štěrkodrti fr. 0/32mm, tl. 400mm, hutněném po vrstvách tl. 200mm,  $I_d=0,90$ ; 100% PS, na kterém bude vybetonována základová deska tl. 300mm ze železobetonu (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm, při obou površích). Podélný spád propustku bude 3,000%. Izolace nosné konstrukce bude 1x nátěr penetrační + 2x nátěr asfaltový a dvouvrstvý hydrofobní nátěr. Zásyp stavební rýhy bude ze štěrkodrti fr. 0/32mm, hutněný po vrstvách max. 300mm,  $I_d=0,90$ ; min. 100% PS. Na vstupu bude realizována ŽB vtoková jímka (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm, při obou površích), který bude uložen na podkladním betonové vrstvě z prostého betonu tl. 150mm. ŽB vtoková jímka bude opatřena mříží s rámem. Na výstupu propustku bude šikmé čelo vytvořeno seříznutím nosné konstrukce. Sklon přilehlého svahu na výstupu bude 1:1,5. Prostor vstupu i výstupu bude odlážděn dlažbou z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm a spáry budou zatřeny stěrkou MC25. Na koncích dlažby budou vybetonovány příčné prahy z prostého betonu o rozměru 350(380)x500mm, horní povrch prahů bude překryt kamennou dlažbou tl. 250mm. Dále budou na vstupu položeny příkopové tvárnice. Na výstupu propustku bude osazen letopočet výstavby.

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

#### **3.1. GEODETICKÉ A MAPOVÉ PODKLADY**

- [1] Digitální katastrální mapa řešené oblasti (GEOLINE, spol. s r.o., Na Křivce 1374/96, 102 00 PRAHA 10).
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření zájmového území (GEOLINE, spol. s r.o., Na Křivce 1374/96, 102 00 PRAHA 10).
- [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).
- [5] Letecká mapa ČR (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [6] Výpis dotčených a sousedních parcel z katastru nemovitostí (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).

### **3.2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ**

- [1] Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí v zájmovém území a dotčených organizací.
- [2] Inženýrskogeologický průzkum (HIG geologická služba, spol. s r.o., Hlinky 142c, 603 00 BRNO).
- [3] Jádrové vývrty vozovky (Ing. Pavel HERRMANN - RODOS, Kralupská 2/47, 161 00 PRAHA 6 - RUŽYŇ).
- [4] Archivní inženýrskogeologická sonda - sonda ID 736393 (obec Bílkovice - u č.p. 24).
- [5] Zemědělský elaborát (IM-PROJEKT, s.r.o., Ohrazenická 169, 530 09 PARDUBICE).
- [6] Lesní elaborát (IM-PROJEKT, s.r.o., Ohrazenická 169, 530 09 PARDUBICE).
- [7] Dendrologický průzkum (IM-PROJEKT, s.r.o., Ohrazenická 169, 530 09 PARDUBICE).
- [8] Závěry z jednotlivých jednání.
- [9] Návrh územně plánovací dokumentace obce Bílkovice z 6/2019 (projektant: Ing. arch. Tomáš RUSSE, Na Čeperce 533, 257 51 BYSTRICE; oprávněný projektant ÚSES: Ing. Alena Šimčíková, Senovážné nám. 1464/6, 110 00 PRAHA - NOVÉ MĚSTO).
- [10] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů a přilehlého terénu 5.8.2018.
- [11] Rozsah stavby „II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014 přes potok v obci Bílkovice“ a „Opěrná zeď na silnici II/113 v km 48,75 vpravo v obci Bílkovice u mostu ev.č. 113-014“ (PONTEX, s.r.o., Bezová 1658, 147 14 PRAHA 4).
- [12] Hlavní, běžná a mimořádná mostní prohlídka mostu ev.č. 113-015 (PONTEX, s.r.o., Bezová 1658, 147 14 PRAHA 4).

### **3.3. VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ**

- [1] Byla zjištěna vedení stávajících inženýrských sítí na základě vyjádření jednotlivých správců, jejichž závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.4 - Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury“.
- [2] Bylo provedeno geodetické výškové a polohopisné zaměření zájmového území, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.5 - Geodetický podklad“.
- [3] Byl proveden inženýrskogeologický průzkum u mostu ev.č. 113-015, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.8.1 - Inženýrskogeologický průzkum“.
- [4] Byly provedeny jádrové vývrty vozovky, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.8.2 - Jádrové vrty vozovky“.
- [5] Na základě archivní inženýrskogeologické sondy bylo stanoveno inženýrskogeologické podloží zájmového úseku silnice II/113. Popis inženýrskogeologického vrtu - sonda ID 736393 (obec Bílkovice - u č.p. 24) je uveden v příloze projektové dokumentace „E.9.1 - Archivní inženýrskogeologická sonda“.
- [6] Byl proveden zemědělský elaborát, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.9.2 - Zemědělský elaborát“.



- [7] Byl proveden lesní elaborát, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.9.3 - Lesní elaborát“.
- [8] Byl proveden dendrologický průzkum, jehož závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.9.4 - Dendrologický průzkum“.
- [9] Z jednotlivých jednání byly provedeny zápisy, jejichž závěry jsou součástí přílohy projektové dokumentace „E.9.5 - Zápisy z výrobních výborů a ostatních jednání“.

### **3.4. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA**

- [1] ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce.
- [2] ČSN 73 6101 - Projektování silnic a dálnic.
- [3] ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací.
- [4] ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
- [5] ČSN 73 6200 - Mosty - Terminologie a třídění.
- [6] Vzorové listy staveb pozemních komunikací - VL1 - Vozovky a krajnice.
- [7] Vzorové listy staveb pozemních komunikací - VL2 - Silniční těleso.
- [8] Mostní vzorový list - MVL 649 - Trubní železniční propustky s nosou konstrukcí ze železobetonových prefabrikovaných trub.
- [9] TKP 18 - Beton pro konstrukce.
- [10] Ing. J.Hořejší, Ing.J.Šafka - TP 51, SNTL 1988.
- [11] Doc. Ing. Kamila Weiglová, CSc. - Mechanika zemin, návody a příklady do cvičení.
- [12] Ing. Jaroslav Eichler - Mechanika zemin, SNTL 1990.
- [13] J. Kuneš, K. Zůda - Betonové mosty I-Mosty z prostého železového betonu 1968.

## **4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY**

Seznam souvisejících stavebních objektů:

<b>SO 101</b>	<b>SILNICE II/113</b>
<b>SO 103</b>	<b>PROPUSTEK U MLÝNA</b>
<b>SO 104</b>	<b>PROPUSTEK V KM 0,96347</b>
<b>SO 201</b>	<b>MOST EV.Č. 113-015 PŘES ŘEKU CHOTYŠANKU</b>
<b>SO 202</b>	<b>OPĚRNÁ ZEĎ</b>

Stavba není dělena na provozní soubory.

## **5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ**

### **5.1. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU**

Ve stávajícím stavu se jedná o šikmý (68,880° šikmost pravá), silniční, kamenný propustek. Podélný sklon propustku je předpokládán v hodnotě 7,300%. Nosnou konstrukci tvoří kamenné desky předpokládané tloušťky 150mm uložené na dvou kamenných opěrách předpokládané šířky 300mm a celkové délky 9075mm, přičemž na povodní straně propustku patrně erozivní činností vody zcela chybí v délce 1387mm. To samé platí pro předpokládané kamenné základy předpokládané šířky 400mm. Do výtoku kamenného propustku je dle informací od správce vsunutá plastová trouba předpokládané DN=300mm délky 3000mm. Na návodní straně se nachází otevřená vtoková jámka pravděpodobně z kamenného zdiva tl. 300mm. Na povodní straně propustku se nachází zborcená plocha s usmyknutým násypovým svahem. Dno propustku je pravděpodobně zpevněno kamennou rovinou předpokládané tl. 150mm.

Silnice II/113 v místě propustku dle geodetického zaměření stoupá ve směru staničení ve sklonu 6,010%.

Propustek je v současné době ve špatném stavebně technickém stavu. Celá konstrukce je zarostlá vegetací a otvor je zanesen naplaveninami. Na návodní straně se nachází otvor volné výšky 400mm a na povodní straně se nachází otvor volné výšky pouhých 200mm. Není tak zajištěn odtok občasné vodoteče pod konstrukcí vozovky. Na povodní straně propustku se nachází zborcená plocha s usmyknutým násypovým svahem patrně erozivní činností vody. Z těchto důvodů je přistoupeno k přestavbě propustku na propustek.

♦ Počet otvorů:	1
♦ Jmenovitá světlost :	0,400m
♦ Délka NK propustku:	9,075m (8,013m)
♦ Rozpětí NK propustku:	0,550m
♦ Šířka propustku:	1,100m
♦ Délka propustku:	9,700m (8,013m)
♦ Úhel křížení :	68,880° (76,533g)
♦ Šikmost:	pravá
♦ Stavební výška propustku (osa/osa):	0,500m
♦ Volná výška propustku (osa/osa):	0,595m (0,333m)
♦ Prostorové uspořádání na objektu:	blíží se S 6,5/70
♦ Šířkové uspořádání silnice:	2,835m (levý) a 2,877m (pravý)
♦ Směrové poměry silice:	ve směrovém oblouku
♦ Příčný sklon vozovky:	jednostranný 7,000% (levý) a 0,000% (pravý)
♦ Sklonové poměry pozemní komunikace:	stoupá 6,010%

## **5.2. OBSAH DOKUMENTACE**

D.1.1.1 - Technická zpráva

D.1.1.2 - Výkresy

D.1.1.2.1 - Stávající stav - Přehledné výkresy

D.1.1.2.2.01 - Nový stav - Půdorys propustku

D.1.1.2.2.02 - Nový stav - Podélné řezy propustkem

D.1.1.2.2.03 - Nový stav - Příčný řez propustkem

D.1.1.3 - Statický výpočet

## **5.3. BOURACÍ PRÁCE**

Před zahájením stavby budou vytyčeny všechny inženýrské sítě. Poté bude provedeno odhumusování svahů tělesa pozemní komunikace a pozemků dotčených stavbou. V rámci bouracích prací bude vyfrézována kompletně celá asfaltová konstrukce vozovky a odstraněny ostatní nezpevněné vrstvy. Poté budou zahájeny výkopové práce v místě stávajícího propustku. Po těchto pracích lze přistoupit k vlastní demolici propustku včetně nosné konstrukce, kamenných opěr a vtokové jámky.

## **5.4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

Účelem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce stávajícího trubního propustku v km 1,88342 silnice II/113. Rekonstrukce propustku je vyvolána jeho velmi špatným stavebně technickým stavem.

Propustek je navržen v blízkosti stávajícího propustku pro převedení srážkových vod z pravé strany ve směru staničení silnice II/113 na stranu levou, kde je zajištěn odtok vody na rostlý terén.

Nosná konstrukce propustku bude z PP korugované hrdlové trouby DN=600mm (678/593/779 - 3,8mm) s hladkým vnitřním povrchem (SN 16) délky 10,242m. Celková délka propustku bude 12,129m. Trouby budou obetonovány železobetonem (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm) min. tl. 150mm. Založení propustku bude na polštáři ze štěrkodrti fr. 0/32mm, tl. 400mm, hutněném po vrstvách tl. 200mm,  $I_d=0,90$ ; 100% PS, na kterém bude vybetonována základová deska tl. 300mm ze železobetonu (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm, při obou površích). Podélný spád propustku bude 3,000%. Izolace nosné konstrukce bude 1x nátěr penetrační + 2x nátěr asfaltový a dvouvrstvý hydrofobní nátěr. Zásyp stavební rýhy bude ze štěrkodrti fr. 0/32mm, hutněný po vrstvách max. 300mm,  $I_d=0,85$ ; min. 100% PS. Na vtoku bude realizována ŽB vtoková jámka (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr drátu 8mm, při obou površích), který bude uložen na podkladním betonové vrstvě z prostého betonu tl. 150mm. ŽB vtoková jámka bude opatřena mříží s rámem. Na výtoku propustku bude šikmé čelo vytvořeno seříznutím nosné konstrukce. Sklon přilehlého svahu na výtoku bude 1:1,5. Prostor vtoku i výtoku bude odlážděn dlažbou z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm a spáry budou zatřeny stěrkou MC25. Na koncích dlažby budou vybetonovány příčné prahy z prostého betonu o rozměru 350(380)x500mm, horní povrch prahů bude překryt kamennou dlažbou tl. 250mm. Dále budou na vtoku položeny odvodňovací tvárnice. Na výtoku propustku bude osazen letopočet výstavby.

♦ Počet otvorů:	1
♦ Jmenovitá světlost :	0,600m
♦ Délka NK propustku:	10,242m
♦ Rozpětí NK propustku:	0,636m (0,686m)
♦ Šířka propustku:	0,678m (0,779m)
♦ Délka propustku:	12,129m
♦ Úhel křížení :	90,000° (100,000g)
♦ Šikmost:	pravá
♦ Stavební výška propustku (osa/osa):	0,043m (0,186m)
♦ Volná výška propustku (osa/osa):	0,600m
♦ Výška propustku (osa/osa):	1,214m
♦ Prostorové uspořádání na objektu:	blíží se S 6,5/70
♦ Šířkové uspořádání silnice:	2,836m (levý) a 2,884m (pravý)
♦ Směrové poměry silice:	ve směrovém oblouku
♦ Příčný sklon vozovky:	jednostranný 9,700% (levý) a 1,200% (pravý)
♦ Sklonové poměry pozemní komunikace:	stoupá 6,010%
♦ Rok výstavby:	<b>2023</b>

#### **5.3.1. Požadavky na materiál**

##### **Betony**

Pro jednotlivé konstrukční části propustku byly stanoveny třídy betonů (ČSN EN 206-1) a stupně agresivity prostředí (ČSN EN 206-1) takto :

- ŽB vtoková jímka; betonový prefa blok:  
BETON ČSN EN 206 - 1 - C30/37-XF4 (CZ) - CI 0,4 - Dmax 22 - S4
- ŽB základová deska, ŽB obetonování:  
BETON ČSN EN 206 - 1 - C25/30-XF3 + XA2 (CZ) - CI 0,4 - Dmax 22 – S4
- Zápory:  
BETON ČSN EN 206 - 1- C25/30 - XF3 (CZ) - CI 1,0 - Dmax 22 - S4
- Lože kamenné dlažby a příkopových tvárnic:  
BETON ČSN EN 206 - 1- C25/30 - XF3 (CZ) - CI 1,0 - Dmax 16 - S2
- Podkladní beton  
BETON ČSN EN 206 -1 - C12/15 - X0 (CZ) - CI 1,0 - Dmax 22 - S4

Po dokončení betonáže je nutné beton řádně ztuhnout. Nesmí však dojít k přehutnění betonu (rozpojení složek betonu). Dále je nutné beton ošetřovat. Konstrukce se překryje geotextilií, 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.

### **Betonářská výztuž**

Na vyztužení základové desky, ŽB vtokové jímky a ŽB obetonování 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. Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušnému danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206-1 a ČSN 73 6206. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž včetně spon. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky z betonu (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí. Spolupůsobení základové desky a ŽB obetonování se zajistí vytažením KARI sítě ze základové desky. Při styku KARI sítí je nutné zachovat minimální přesah dle ČSN EN 206-1 (min. 3 oka).

### **Násypy a zásypy**

Zemina musí být vhodná pro násypy dle ČSN 73 6133. U zásypů je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě v tl. max. 300mm, a to nejméně na 3 místech. 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. Míra zhutnění zeminy musí dosáhnout minimálně 100% PS,  $I_d = 0,85$ ; příp. 100 % PS,  $E_{def,2} = 45\text{MPa}$  (pro základovou spáru).

### **Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí**

- **Požadavky na povrch betonové konstrukce**
- Viz „Požadavky na materiály-Beton“.
- **Penetrační nátěr** se zřídí ve spojení se dvěma asfaltovými nátěry na všechny konstrukce, které jsou ve styku se zemínou a nebude zde provedena izolace asfaltovými pásy. Penetrační nátěr na bázi asfaltu bude nanášen v množství  $0,5\text{kg/m}^2$  při min. Teplotě  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu.
- **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  $2,5\text{ kg/m}^2$  při min. Teplotě  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- **Hydrofobní nátěr** bude sloužit k prodloužení životnosti ŽB konstrukcí v prostředí nasyceném chloridy. Nátěr bude nanášen v množství  $0,2\text{ kg/m}^2$  na jednu vrstvu, přičemž nátěr bude proveden ve dvou vrstvách a bude mít barevný odstín. Odstín nátěru bude určen investorem.

### **5.3.2. 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.
- ♦ 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**

Celá konstrukce bude geodeticky kontrolována dle platných či doporučených norem ČSN :

- ♦ ČSN ISO 4463-1 Měřicí metody ve výstavbě. Vytyčování a měření. Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přejímací podmínky.
- ♦ ČSN ISO 4463-2 Měřicí metody ve výstavbě. Vytyčování a měření. Část 2: Měřičské značky.
- ♦ ČSN ISO 4463-3 Měřicí metody ve výstavbě. Vytyčování a měření. Část 3: Kontrolní seznam geodetických a měřičských služeb.

Pro sledování mostu během výstavby a za provozu mohou být využity body bodového pole, ze kterých zaměřoval geodet stávající stav. Z těchto bodů lze vytyčit jiné lépe situované body.

#### **a) Sledované změny**

Svislý pokles popřípadě vodorovný posun ŽB trub.

Směrové a výškové zaměření v jednotlivých fázích výstavby konstrukce:

- ♦ Před uvedením propustku do provozu.

- ◆ Po uvedení propustku do provozu.

Požadovaná přesnost měření:

- ◆ Výškově  $\pm 2$  mm
- ◆ Směrově  $\pm 5$  mm

#### *b) Osazené značky*

Žádné geodetické značky nebudou na konstrukci osazeny.

#### **Korozní sledování**

Korozní sledování nebude prováděno.

#### **Pravidelná údržba propustku**

Konstrukce propustku 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 propustku odstraněny náletové dřeviny.

#### **5.3.3. Zemní práce**

##### **Výkopy**

Výkopy budou realizovány v místě stávajícího i nového propustku. Výkopové práce budou provedeny pomocí těžké stavební mechanizace (bagr). Další práce budou spočívat v dočištění základové spáry ručními nástroji. Třída těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a TKP4-1.

V případě zatopení výkopové jámy bude voda odčerpána, pro tento účel bude v nejnižším místě výkopové jámy uložena prefabrikovaná betonová skruž DN=800mm.

##### **Násypy a zásypy**

Zásypy kolem betonových trub budou provedeny štěrkodrtí fr. 0-32mm. Zásyp bude hutněn po vrstvách tloušťky 300mm( $I_D = 0,85$ ; 100 % PS). Požadavky na zeminu viz bod - „Požadavky na materiál - Násypy a zásypy“.

Bednění betonových konstrukcí musí být před započítím zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponechány žádné dřevěné konstrukce.

Při hutnění nesmí dojít k poškození izolace, vlastní konstrukce apod. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 2000kg), která nevyvodí na konstrukci větší tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným tlakem.

#### **5.3.4. Rozhledové poměry**

Rekonstrukcí nebudou významně dotčeny stávající rozhledové poměry. Rozhledové poměry byly vypracovány dle ČSN 73 6102 ed. 2. Na všech dotčených křižovatkách je uvažován rozhled pro rychlost 50 km/h, resp. 30 km/h.

#### **5.3.5. Založení propustku**

Založení propustku bude na polštáři ze štěrkodrti fr. 0/32mm, tl. 400mm hutněném po vrstvách tl. 200 mm,  $I_D = 0,90$ ; 100 % PS, na kterém bude vybetonována základová deska rozměru 1,278x9,812/10,172m tl. 300mm ze železobetonu (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, při obou površích).

### **5.3.6. Nosná konstrukce propustku**

Nosná konstrukce propustku bude sestavena z 2ks PP korugovaných hrdlových trubek DN=600mm (678/593/779 - 3,8mm) s hladkým vnitřním povrchem (SN 16) dl. 6,000m. Trouby budou uloženy na žlábek z prostého betonu, který bude součástí ŽB obetonování v tl. 150mm. Podélný spád propustku je navržen v hodnotě 3,000%. Celková délka nosné konstrukce z plastových trubek bude 10,242m.

### **5.3.7. Čela propustku**

Čelo propustku na návodní straně tvoří ŽB vtoková jímka a na povodní straně nové šikmé čelo ze seříznuté plastové trouby s opevněným svahem z dlažby z lomového kamene tl. 250mm do lože z betonu tl. 150mm se zatřením spár stěrkou MC25 ve sklonu 1:1,5.

### **5.3.8. ŽB vtoková jímka**

Jednostranný ŽB vtoková jímka je navržena z železobetonu (výztuž KARI síť, velikost oka 100x100mm, průměr 8mm, při obou površích) o půdorysných vnějších rozměrech 1100x1600mm s výškou 1336 - 1552mm a tloušťkou stěn a dna 250mm. Umístěna je na podkladním betonu z prostého betonu tl. 150mm. Horní povrch je uzavřen mříží z pozinkované oceli rozměrů 680x1180x50mm s rámem z pozinkovaných válcovaných profilů L 50x50x8mm rozměrů 700x1200x50mm umístěné ve sklonu 1:6,5. Rám bude do ŽB vtokové jímky upevněn pomocí 8ks přivařených ocelových pásovin rozměrů 40x200x8mm s rozevřeným koncem délky 50mm. Mříže musí přenést požadované zatížení 6,0kN/m<sup>2</sup>. Z důvodu usnadnění přístupu jsou uvnitř umístěny 3ks pozinkovaných ocelových stupadel. Ve směru od obce Radošovice je příkop oproti odvodňovacímu (příkopovému) žlabu prohlouben na hloubku o 500mm níže (z původních 300mm na 700mm) v délce 1,000 a u dna jsou v lapači umístěny dvě drenážní PVC trubky DN=100mm. V tomto směru je příkop odlážděn v délce 3,500m dlažbou z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm se zatřením spár stěrkou MC25. Na konci dlažby je vybetonován příčný práh z prostého betonu o rozměru 380x500mm, horní povrch prahu bude překryt kamennou dlažbou tl. 250mm. Odlážděná část příkopu je zasypána po hranu lapače splavenin, tj. do výšky 500mm kamenným záhozem, který bude sloužit jako filtr pro usazování nečistot. Minimální hmotnost jednoho kamene záhozu je 15kg. Před odlážděným úsekem směrem k obci Radošovice budou doplněny nové prefabrikované příkopové tvárnice z betonu C30/37-XF3, tl. 80 - 100mm, celkové šířky 1025mm, celkové výšky 305mm a délky 300mm, které budou loženy do betonu tl. 150mm se zatřením spár stěrkou MC25. Přejít mezi stávajícími a novými příkopovými tvárnicemi bude zajištěn monolitickou příkopovou tvárnici z prostého betonu délky 1,000m a tl. 0,250m. Za ŽB vtokovou jímku ve směru k obci Bílkovice bude započat nový příkop. Na dně ŽB vtokové jímky bude vybudován kalový prostor hloubky 300mm.

### **5.3.9. Izolace**

Systém vodotěsné izolace (SVI) proti stékající vodě bude provedena na ŽB obetonování a ŽB vtokové jímce. SVI nosné konstrukce bude 1x nátěr penetrační + 2x nátěr asfaltový a dvouvrstvý hydrofobní nátěr.

Betonový povrch se upraví dle požadavků uvedených v kapitole „Požadavky na materiály-Beton“.



### 5.3.10. Konstrukce vozovky

Pozemní komunikace se v místě propustku nachází ve směrovém i výškovém oblouku. Komunikace se v místě propustku blíží kategorii S 6,5/70 (2 jízdní pruhy 2,75m + nezpevněná krajnice 0,50m, návrhová rychlost 70km/h). Příčný sklon silnice je jednostranný 9,700% (levý) a 1,200% (pravý). Podélný sklon ve směru staničení stoupá v hodnotě 6,010%. Na obou stranách komunikace budou osazeny směrové sloupky.

Obrusná vrstva včetně spojovacího postřiku je součástí stavebního objektu „SO 101 - Silnice II/113“.

#### Konstrukce vozovky (frézování v tl. mm)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACO 11	40mm
Spojovací postřik kationaktivní emulzí, zbytkové množství pojiva 0,40kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton pro ložné vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACL 16+	60mm
Spojovací postřik kationaktivní emulzí, zbytkové množství pojiva 0,40kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121, TKP Kap. 7	ACP 16+	50mm
Infiltrační postřik z asfaltové emulze, zbytkové množství pojiva 1,00kg/m <sup>2</sup>		
Štěrkodrt' ČSN EN 13242, ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1	ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	150mm
Štěrkodrt' ČSN EN 13242, ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1	ŠD <sub>A</sub> 0/63 G <sub>E</sub>	150mm
Sanace podloží - Kamenitá sypanina z drceného kameniva	0/90	2x250mm
Tkaná separační / výztužná geotextilie - pevnost v tahu příčně i podélně 80kN/m, odolnost proti protržení CBR - 10kN		
Paraplán hutněna na 97% PS		
----- Celkem		910mm

Míra zhutnění na pláni 45 MPa (poměr E<sub>def,2</sub> / E<sub>def,1</sub> < 2,2).

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

Rozhraní povrchů (nový / stávající) bude opatřeno výztužnou geomříží šířky 2,000m.

Veškeré vrstvy vozovky budou odstupňované po 0,250m.

### 5.3.11. Výztužná geomříž

Bude použita výztužná geomříž spojená na spodní straně s netkanou geotextilií (specifikace viz níže).

### **5.3.6.1. Všeobecné podmínky**

#### **Nutnost doložení:**

- ◆ Doložit data a certifikáty ne starší než 1 rok od zahájení výběrového zahájení prokazující, že výztužný systém a spojovací postřik splňují požadovaná kritéria.
- ◆ Není nutné doložit vzorek spojovacího postřiku nutného pro propojení asfaltových vrstev.
- ◆ Je nutné doložit instalační manuály a obecné doporučení výrobce.
- ◆ Je nutné doložit produktový list výrobce pro každý použitý produkt zahrnující přípravu produktu a doporučení a uskladnění, manipulace a doporučení.
- ◆ Na základě dohody mezi zodpovědnými osobami zastupujícími investora, realizační firmou a dodavatelem sklovláknitých geomříží, dodavatel dodá dostatek materiálu k přípravě dvou vzorků každého typu sklovláknité mříže. Každý vzorek by měl mít rozměry 305 mm na 203 mm a obsahovat minimálně 5 žeber.
- ◆ Certifikáty určující minimální průměrné hodnoty role, nebo dodávají dopis o shodě třetí strany zastoupené akreditovanou testovací laboratoří, a testy použitými k určení požadovaných vlastností.
- ◆ Na vyžádání je nutné doložení dokumentace o provedení testování a dosažených požadovaných vlastnostech.
- ◆ Doložení alespoň pěti realizovaných projektů stejné, nebo větší velikosti co do množství a aplikace, u kterých může být použití výztužného systému v kombinaci se spojovacím postřikem doloženo minimálně třemi lety životnosti v provozu.
- ◆ Dodatečné informace vyžádané projektantem nebo odpovědnou osobou při návrhu, realizaci pro plné zhodnocení výztužného kompozitu.
- ◆ Výrobce musí předložit alespoň 10 let zdokumentované historie výroby a instalace sklovláknitých výztužných mříží do asfaltových povrchů určených pro omezení teplotních a dopravních zatížení spojených s vývojem trhlin spolu s aplikací spojovacího postřiku, který dodržuje požadované vlastnosti.
- ◆ Výrobce musí předložit zdokumentovanou evidenci programu zavedené a aplikované kontroly kvality k zajištění produktu s konzistentním dodržením parametrů specifikace. Tímto dokumentem by byly ISO 9001:2008. Produkt musí dosahovat požadavků EN 15381.
- ◆ Výrobce musí předložit jeho registraci. V případě dodavatele registraci dodavatele i výrobce geomříže.
- ◆ Certifikát o testování vlastností produktu akreditovanou třetí stranou (Akreditovanou laboratoří).
- ◆ Firma/osoba předloží zdokumentované zkušenosti s aplikací sklovláknitých mříží do mezivrstev asfaltových povrchů u minimálně dvou projektů odpovídající velikosti a rozsahu.
- ◆ Nutnost předložení krátkého popisu každého projektu včetně fotodokumentace a telefonního čísla na kontaktní osobu zodpovědnou za každý uvedený projekt.
- ◆ Před instalací výztužného systému do asfaltových povrchů provést setkání na místě prací s dodavatelem, instalační firmou/osobou sklovláknité mříže a realizační firmou za účelem přípravy a zhodnocení parametrů nutných k instalaci.

- ♦ Je nutno informovat vlastníka a projektanta minimálně 3 dny před společnou schůzkou.
- ♦ Dodávka, uskladnění a manipulace:
- ♦ Produkt musí být uskladněn v neotevřeném ochranném obalu výrobce do doby, dokud není použit k instalaci.
- ♦ Produkt musí být skladován v suchém krytém uzavřeném prostoru a musí být chráněn před prachem, znečištěním a vlhkostí. Je nutné zabránit kontaktu výztužné mříže s bahnem, tekutou betonovou směsí, asfaltem a dalšími škodlivými materiály.
- ♦ Výztužná síť musí být přepravována nebo skladována při teplotě v rozmezí mínus 19°C, a maximálně 82°C a maximální relativní vlhkosti 85%.

#### **Podmínky podkladu a pokládky geomříže:**

- ♦ Neinstalovat výztužný systém, jestliže je povrch asfaltu vlhký nebo znečištěný olejem, zeminou nebo prachem.
- ♦ Stávající povrch by neměl vykazovat známky špatného odvodnění, narušení podkladních vrstev a výrazné výkyvy nebo strukturální nerovnoměrnosti.
- ♦ Povrch by měl být hladký nebo vyfrézovaný dle požadavků výrobce výztužného systému (hloubka vyfrézování  $\leq 6\text{mm}$ ).
- ♦ Učinit všechny úpravy lokálních nerovností povrchu v souladu s požadavky výrobce před instalováním výztužného systému.
- ♦ Výtluky, trhliny (větší než 6mm) a volné výmoly musí být vyplněny bitumenovou směsí.
- ♦ Teplota povrchu komunikace při instalaci výztužného systému musí být mezi 5°C a 60°C.
- ♦ U povrchu upravených před méně než 24 hodinami a s teplotou mezi 5°C a 46°C, nutno dbát zvýšené pozornosti, protože směs nemusí být ještě dostatečně tuhá, aby zajistila stabilní pokládku mříže.

#### **Požadavky na materiál:**

- ♦ Materiály by měly být vyráběny v ČR, nebo na území EU.
- ♦ Vlastnosti materiálů musí být doloženy a certifikovány dle platných nebo všeobecně uznaných norem a předpisů akreditovanou třetí stranou (laboratoří).
- ♦ Materiály by měly obsahovat CE referenční číslo jako například 0799-CPD-123-2010.
- ♦ Sklovláknitá mříž do asfaltových povrchů musí být pletená a mít vysokou pevnost v tahu a tuhost ok. Pro zajištění ochrany skleněných vláken a vytvoření optimálního spojení vrstev musí být mříž chráněna ochrannou vrstvou s modifikovaným polymerem zaručujícím trvalé vlastnosti výztužného systému při instalaci a po zabudování do asfaltových vrstev.
- ♦ Dle specifikace projektu a využití geomříže ve spojení s hydroizolační funkcí v konstrukci, může být sklovláknitá mříž na spodní straně spojena s netkanou textilií ze speciálních vláken o maximální plošné hmotnosti textilie do 135g/m<sup>2</sup>.
- ♦ Výztužné materiály pro asfaltové vrstvy musí být po zabudování do konstrukce frézovatelné a recyklovatelné.

- ♦ Výztužná mříž by měla dále mít doloženy minimální průměrné hodnoty role a pro materiálové vlastnosti by mělo být dodrženo specifikací uvedených v části 5.3.6.2. - „Materiálové vlastnosti“.

### 5.3.6.2. Materiálové vlastnosti

#### Geomříže aplikované na rozhraní vyfrézovaného a nově položeného povrchu:

Tyto mříže se aplikují primárně na frézovaný povrch s hrubší strukturou do 6mm výšky zářezů frézy. Pro tento účel mají geomříže ze spodní strany nanesenu lehkou netkanou textilií. Na povrch vozovky se nanese spojovací postřík (emulze), do kterého je geomříž s geotextilií aplikována. Po vyštěpení spojovacího postříku je možno položit krycí asfaltovou vrstvu. Dávkování spojovacího postříku (emulze) musí být přizpůsobeno parametrům projektu a samotnou absorpční schopností geotextilie. Ta se pohybuje dle typu produktu a místním podmínkám v rozmezí od 0,4 - 0,8kg/m<sup>2</sup> množství zbytkového asfaltu dle doporučení výrobce.

	VLASTNOSTI PRODUKTU	METODA	JEDNOTKY	GEOMŘÍŽ
Materiálové Vlastnosti	Velikost ok (střed ke středu)		mm	25.0 x 25.0
	Procentuální otevřený prostor	CW-02215 MOD. <sup>1</sup>	%	Vyšší nebo rovno 50
	Gramáž textilie	ASTM D5261 ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	≤ 35
	Povlak - ochrana skelných vláken			Elastomerický Polymer
	Celková gramáž	ASTM D5261 ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	237
	Šíře role		m	1,00 - 3,00
Mechanické Vlastnosti	Bod měknutí ochranného povlaku skelného vlákna	ASTM D36 EN-ISO 3146	°C	Vyšší než 220
	Bod měknutí skla	ASTM D276 ASTM C338	°C	Vyšší než 800
	modul pružnosti použitého E-skla		Mpa	≥73000
	Pevnost v tahu (A x B)	ASTM D6637 EN-ISO 10319:2008	kN/m	55 x 55 ± 5
	Pevnost v tahu při protažení 2	ASTM D6637	kN/m	46 x 46 ± 10

	%	EN-ISO 10319:2008		
	tuhost při protážení 1 %	ASTM D6637 EN-ISO 10319:2008	N/mm	2,200 x 2,200 ± 200
	Protážení	ASTM D6637 EN-ISO 10319:2008	(%)	Méně než 3

Tyto požadavky jsou doporučením pro zaručení kvality výrobku a jeho vlastností po zabudování do konstrukce asfaltových vrstev:

	Popis testu	Testovací metoda	Metoda měření/ověření	Výsledek
Požadavky	Bod měknutí ochranného povlaku skelného vlákna vs. Teplota asfaltového mixu při hutnění	Porovnání teploty	Teplotní požadavky pro hutnění asfaltového mixu při pokládce	Bod měknutí ochranného povlaku skelného vlákna > Teplota asfaltového mixu
	Ověření frézovatelnosti a recyklovatelnosti zabudované geomříže	Frézování asfaltového povrchu s geomříží	Reference a reporty	Zdokumentovaná historie
	Asfalt : Mříž tuhost kompozitních vrstev. Životnost konstrukce během krátkodobých a dlouhodobých deformací	3-bodové zkoušky na trámečcích, mříž s polymerem modifikovaným spoj. postříkem ve středu trámce vs. bez mříže	Minimální zlepšení vzorku s geomříží vs. Kontrolní vzorek bez geomříže	> 3x
	Vlastnosti zatížení a vviřdění koleí	APT <sup>1</sup> tesovací s mříží vs. Kontrolní bez mříže	Vyjeté koleje a zatížení/trhlin	> 2x (vyj. koleje) >3x (únava)
	únava a reflexní trhliny	MMLS3 APT <sup>1</sup> Testovací s mříží vs. Kontrolní bez mříže	Test únavy a vývoje reflexních trhlin	>3x
	Plnohodnotný test vývoje trhlin a únavy	NCAT testovací okruh <sup>1</sup>	Počet ESALS	>40 milionů

### 5.3.6.3. Podmínky pokládky

Následující kroky jsou obecným doporučením pro zajištění kvalitní instalace geomříže. Instalace konkrétního výrobku by měla být konzultována s výrobcem nebo jeho technickým zástupcem.

#### Uskladnění materiálů:

- ♦ Před použitím, uskladnit neotevřené balení vertikálně v suchém, zastřešeném prostředí bez prachu nečistot a vysoké vlhkosti aby nedošlo zkřivení nebo kontaminaci.

- ◆ Skladovat produkt v teplotách od mínus 19°C do maximálně 82°C s relativní vlhkostí nižší než 85%.

***Geomříž aplikovaná na rozhraní vyfrézovaného a nově položeného povrchu:***

- ◆ Aplikaci geomříže musí provádět proškolená osoba.
- ◆ Nanášet spojovací postřík (emulzi) dle projektu a po konzultaci s doporučením výrobce.
- ◆ Instalovat výrobek tak, aby byla strana s netkanou textilií na dolní straně a mohla tedy nasáknout postřík (emulzi).
- ◆ Geomříž musí být aplikována v rovině bez zvlnění a záhybů. K dodatečnému přitlačení a vyhlazení povrchu může být použito ruční koště. Ve směrových obloucích je nutno mřížku a překrývající se pásový přehyb přeložit ve směru jízdy finišeru (šindele).
- ◆ Vznikne-li záhyb větší než 25mm, geomříž se prořízne a přeloží přes sebe po směru pokládky vrchní vrstvy.
- ◆ Pro potřebnou absorpci bitumenu do textilie se aplikujte geomříž ihned po nanesení spojovacího postříku (emulze). Pro dostatečné přilepení a zabránění dodatečnému zvlnění materiálu dotlačte geomříž použitím kartáče či válečku.
- ◆ Geomříž bude přejížděna pogumovaným/ pneumatikovým válcem. Válec bude udržován v čistotě.
- ◆ Geomříž se překryje horkou asfaltovou směsí, která musí mít po ztuhnutí tloušťku nejméně 40mm.
- ◆ Celý systém musí být ve stejný den aplikace překryt asfaltem.
- ◆ Mříž, která bude položena a nedostatečně přilne k povrchu díky vysoké vlhkosti nebo znečištění povrchu musí být vyměněna na náklady realizační firmy.
- ◆ Mříž lze aplikovat přímo na vyfrézovanou vozovku, pokud hloubka frézovaných rýh nepřesáhne 6mm, V případě, že jsou rýhy hlubší, aplikujte před instalací mříže nejprve vyrovnávací vrstvu.

**Pokyny pro pokládku:**

- ◆ Skleněná vlákna dráždí pokožku, pracovníci proto musí nosit při manipulaci se sítí vhodné pracovní rukavice.
- ◆ Mříž musí být aplikován s minimálními záhyby. Tomuto problému je možné zabránit dostatečným napínáním mříže při jejím odvíjení. Vznikne-li záhyb větší než 25mm, geomříž se prořízne a přeloží přes sebe po směru pokládky vrchní vrstvy. Nutno přitisknout ihned sklovláknitou mříž tak, aby i vrchní část skladu nasákla postřík. Obě části musí být propenetrované.
- ◆ Mříž se nepřizpůsobí ve směrových obloucích. Proto v nich geomříž nutno pokládat pomocí kratších kusů mříže.
- ◆ Před položením krycí vrstvy smí mříž přejíždět pouze stavební a záchranná vozidla rychlostí do 20km/h. Pokud dojde k poškození mříže díky pohybu vozidel, poškozené části, geomříž se odstraní a nahradí novými dle doporučení výrobce.
- ◆ Instalovaná mříž musí být před překrytím chráněna proti poškození.

- ◆ Pro zamezení přenosu spojovacího postřiku na pneumatiky a jejich přilepení naneste lokálně slabou vrstvu asfaltu nebo písku.

#### **Kontrola kvality in-situ:**

- ◆ Testování a inspekce bude provedena vybraným zástupcem (technickým dozorem) investora.
- ◆ Testování a inspekce by měla být provedena nezávislou laboratoří.

#### **Test adheze geomříže:**

- ◆ Aktivovat lepidlo přejetím válce nebo dostatečným tlakem pro plnou aktivaci lepidla.
- ◆ Použití kalibrovaný pružinový siloměr (mincíř) a zaháknout hák ve středu geomříže.
- ◆ Táhnout kolmo vzhůru od povrchu, dokud se nezačne geomříž uvolňovat.
- ◆ Poznamenat si výsledek v kg.
- ◆ Pokud je výsledek 9kg nebo více, lze začít s pokládkou krycí vrstvy. Pokud se síť posouvá nebo sklouzává, pokládku nutno ihned přerušit a konzultovat stav s dodavatelem geomříže. Pokud je zjištěna přilnavost nižší než 9 g, nepokračuje se v instalaci bez provedení vhodného nápravného opatření.
- ◆ Test provádět každých 300m<sup>2</sup> položené geomříže.

#### **Ochrana geomříže:**

- ◆ Ochraňovat instalovaný produkt po celou dobu dokončení projektu.
- ◆ Opravit nebo nahradit poškozený produkt před dokončením pokládky svrchní vrstvy/vrstev.

Je doporučeno, aby byl zástupce výrobce přítomen na místě pokládky pro začátek instalace výztužného systému do asfaltových vrstev. Realizační firma by měla tohoto zástupce informovat s dostatečným předstihem.

#### **5.3.12. Příslušenství propustku**

##### **Záchytné a bezpečnostní zařízení**

Záchytné a bezpečnostní zařízení nebude na propustku realizováno.

##### **Označení letopočtu výstavby**

Označení letopočtu výstavby bude realizováno v dlažbě na výtoku propustku pomocí prefabrikovaného bloku z prostého betonu o rozměrech 400x250x250mm s označením letopočtu výstavby pomocí pryžové matrice.

##### **Cizí zařízení**

Cizí zařízení nebude na propustku realizováno.

##### **Protikorozní ochrana**

Protikorozní ochrana nebude na propustku realizována.

#### **5.3.13. Úprava okolí propustku**

Stavbou propustku 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 350(380)x500mm, horní povrch prahů bude překryt kamennou dlažbou tl. 250mm se zatřením spár stěrkou MC25.

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

Režim povrchových vod a zásady odvodnění jsou uvedeny v bodu „5.4. - 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 PROVIZORNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU**

Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provizorní informace a dopravní telematika nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

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

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

Zvláštní podmínky na výstavbu a údržbu mimo obecně platných a v projektové dokumentaci uvedených 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 bodu „5.4. - Popis technického řešení“ této zprávy.

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

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



## **12. SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1                      Fotodokumentace stávajícího stavu

**Brno, září 2022**

**Vypracovala: Ing. Miroslav TOBEK**

**Kontroloval: Ing. Martin MEJZLÍK**

**PŘÍLOHA Č. 1**  
**FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU**



Foto č. 1 - Pohled na návodní stranu propustku.



Foto č. 2 - Pohled na povodní stranu propustku.