

Akce:

Most ev.č. 19515-1 Drahotín


Objednatel:

**SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
PLZEŇSKÉHO KRAJE, P.O.
ŠKROUPOVA 18, 306 13 PLZEŇ**



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	14 199 02	HIP:	Ing. Jan KOMANEC	
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	241096748, jkm@pontex.cz	<i>Komanec</i>	
	<i>Hvizdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. Jan KOMANEC	
Tech. kontrola:	Ing. Václav KVASNIČKA	241096748, jkm@pontex.cz	<i>Komanec</i>	
	<i>Kvasnicka</i>	Vypracoval:	Ing. Erika MENŠÍKOVÁ	Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 241096735 fax: +420 244461038
		244096748, eme@pontex.cz	<i>Menšíková</i>	

Objednatel: SÚS Plzeňského kraje, p.o.	Obec: Drahotín	Kraj: Plzeňský
Akce: Most ev.č. 19515-1 Drahotín	Datum: 10/2017	Stupeň: PDPS
Část: C. STAVEBNÍ ČÁST	Souprava	Č. přílohy: C1
Objekt: SO 201 - MOST		
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA		

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	4
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	6
5. VÝSTAVBA MOSTU.....	12
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ.....	13
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	13
8. HARMONOGRAM VÝSTAVBY	13
9. PŘÍLOHY	14

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **Most ev.č. 19515-1 Drahotín**
Objekt: **SO 201 – Most**
Místo stavby: Obec Drahotín
Kraj: Plzeňský
Katastrální území: k. ú. Drahotín (631884)
Druh stavby: Rekonstrukce
Stupeň projektu: Dokumentace pro provádění stavby
Název investora: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace
Sídlo investora: Škroupova 1760/18, 301 00 Plzeň
Název projektanta: PONTEX spol. s.r.o.
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Komanec
Adresa projektanta: Bezová 1658, 147 14 Praha 4

Podzhotovitelé:

Zaměření mostu: Ing. Tomáš Brichta
Hydrotechnický výpočet: Ing. Milada Klimešová, f. M-HYDRO.
Geologický průzkum: Ing. Marek Soukup , INGES s.r.o.

Pozemní komunikace: místní komunikace III/19515
Druh přemostované překážky: strouha
Staničení: lokální v rámci stavby
OP1 km 0.015 212
OP2 km 0.021 291
Úhel křížení: 64,8°
Volná výška pod mostem: ~1,3 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu: trvalý, nepohyblivý, jednopolová železobetonová konstrukce, uzavřený rám, plošné založení.
Délka přemostění: 5,30 m
Délka mostu: 14,41 m
Délka nosné konstrukce: 6,85 m
Rozpětí polí: 6,08 m
Šikmost mostu: 64,8°
Volná šířka mostu: 6,5 m

Šířka chodníku:	-
Šířka mostu:	8,10 m
Výška mostu:	1,9 m
Stavební výška:	0,68 m
Plocha nosné konstrukce:	7,60 x 6,85 = 52,06 m ²
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2 Změna Z4 stanovené pro most na silnici III. třídy
Zatížitelnost:	dle ČSN EN 1991-2/2015 ed.2, skup. 1, včetně zvláštních souprav LM 3

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

a) Ná vaznost na předchozí dokumentaci, účel mostu, požadavky na jeho řešení

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu. Z hlediska územního řízení vydal Městský úřad Poběžovice, odbor výstavby a životního prostředí, jako příslušný stavební úřad dne 18.4.2017 podle §15 odst. 2 stavebního zákona souhlas s vydáním povolení (ohlášení) pro stavbu „Most ev.č. 19515-1 Drahotín“ a zároveň sdělil, že projekt této stavby není v rozporu se záměry územního plánování v dotčeném území.

Návrh mostu je ve shodě s předchozím stupněm dokumentace DSP.

Účelem mostu je převedení silnice 19515 přes nestabilní vodoteč - strouhu. Poloha mostu je definována umístěním původního mostu. Mostní konstrukce je podle hlavní mostní prohlídky provedené v r. 2016 ve velmi špatném stavebním stavu a je nutno provést co nejdříve celkovou rekonstrukci mostu.

Směrové vedení komunikace v místě mostu navazuje na stávající stav, most je v přímé.

Niveleta komunikace byla zachována. Z hlediska podélného vedení je na mostě navržena přímá. Podélný sklon na mostě je 0.6 %.

Příčný sklon mostu je konstantní jednostranný 2,5 %, plynule se napojuje na stávající vozovku před a za mostem.

b) Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážkou je nestabilní vodoteč – strouha s občasným průtokem, která odvádí přívalové srážky z přilehlého okolí.

Koryto strouhy je plochého příčného řezu pod mostem, přírodního charakteru. Před a za mostem má strouha tvar příkopu hloubky cca 0.5 m.

c) Územní podmínky

Most převádí silnici III/19515 přes strouhu. Převáděná silnice III/19515 je komunikace ležící v Plzeňském kraji. Jedná se o komunikaci III. třídy, která spojuje obce Drahotín a Poběžovice.

Poloha mostu je definována umístěním původního mostu. Jeho rekonstrukce nevyžaduje změnu napojení území na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Za drahotínským předpolím vpravo odbočuje nezpevněná polní cesta. Před poběžovickým předpolím vlevo je hospodářský sjezd na pozemek.

d) Geotechnické podmínky

V rámci archivního průzkumu byly 2 vrty provedeny v blízkosti mostu a vodoteče (v archivní zprávě označeny jako AV 22/90 a AV 23/90). Vrt AV 22/90 byl realizován ve vzdálenosti cca 50 m jihozápadně od mostu do hloubky 16,5 m a vrt AV 23/90 ve vzdálenosti cca 75 m severozápadně od

mostu do hloubky 18,0 m. Vzhledem k tomu, že se jedná o ložiskové vrty, je jejich dokumentace z inženýrskogeologického pohledu značně zjednodušená. Vrty nebyly polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Skalní podloží v zájmovém prostoru tvoří pestrá série metamorfovaných hornin moldanubické oblasti Českého masivu, a to biotitické a biotiticko-muskovitické pararuly, amfibolity, hadce (serpetinity) a rohovce.

Silně zvětralá pararula (poloha *3*) byla zastižena vrtem AV 22/90 v hloubce od 13,2 m a vrtem AV 23/90 v hloubce od 12,4 m pod terénem. Polohu lze označit jako poloskalní až skalní podloží.

Dle dokumentace archivních vrtů jsou pararuly překryty svými eluviálními zvětralinami „jílovitého“ charakteru. Ze zkušeností s typy zvětralin pararul lze spíše předpokládat, že se jedná o písčitou hlínu pevné konzistence až ulehlý hlinitý písek (poloha *2*). Eluviální zvětralinu byly vrtem AV 22/90 zastiženy v hloubce od 1,4 m do 13,2 m a vrtem AV 23/90 v hloubce od 0,8 m do 12,4 m.

Ve svrchní zóně jsou dokumentovány jílovité hlíny a jílovito-písčité hlíny s úlomky hornin (poloha *1*) o mocnosti 0,8 m až 1,4 m. Jedná se o deluviální (svahové) sedimenty a lze předpokládat tuho, popř. tuhou až pevnou, konzistenci.

Silnice je v blízkosti mostu vedena na násypu, jehož mocnost lze odhadovat do cca 2 m.

Údaje o hladině podzemní vody dokumentace archivních vrtů neobsahuje. Vzhledem k morfologii terénu a vzdálenosti mostu od trvalých vodotečí její zastižení v dosahu plošných základů neočekáváme.

Zatřídění zemin a hornin

Zeminy a horniny lze orientačně rozdělit do následujících geotechnických poloh, které představují vždy relativně homogenní části vrstevního profilu. Zeminy a horniny jsou zařazeny do následujících tříd dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zatřídění je shodné s platnou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Poloha *1* **jílovitá hlína a jílovito-písčitá hlína**, tuhé a tuhé až pevné konzistence
zatřídění dle ČSN 73 1001: F 6, CI (jíl se střední plasticitou) a
F 4, CS (jíl písčitý)

Poloha *2* **hlína písčitá**, pevné konzistence a písek hlinitý, ulehlý
zatřídění dle ČSN 73 1001: F 3, MS (hlína písčitá) a
S 4, SM (písek hlinitý)

Poloha *3* **pararula**, silně zvětralá
zatřídění dle ČSN 73 1001: R 5

Těžitelnost zemin a hornin

Na základě dokumentace archivních vrtů jsou zastižené zeminy zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti:

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
jílovitá hlína a jíl písčitý, tuhé až pevné konzistence	*1*	tř. I	tř. 2 - 3	I. třída
hlína písčitá pevné konzistence a písek hlinitý, ulehlý	*2*	tř. I	tř. 3	I. třída
pararula silně zvětralá	*3*	tř. I	tř. 4	III. třída

Výkopy budou zastiženy zeminy, které jsou těžitelné běžnými mechanismy.

Výkopy se svislými stěnami doporučujeme zajistit přílohným pažením. V případě svahování výkopů doporučujeme sklon svahu 1 : 0,75. Lze předpokládat, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat zemní práce.

Závěr IG posouzení:

- poloskalní až skalní podloží, které tvoří silně až středně zvětralé pararuly, je uloženo v hloubce cca 12 až 13 m pod úrovní přirozeného povrchu terénu.
- v nadloží jsou uloženy převážně eluviální zvětraliny pararul charakteru písčité hlíny pevné konzistence a ulehleho hlinitého písku. Svrchní část geologického profilu v mocnosti do 1,5 m tvoří jílovité hlíny a jílovito-písčité hlíny.
- v dokumentaci archivních vrtů nejsou uvedeny údaje o naražení, nebo nenaražení hladiny podzemní vody. Zastižení hladiny podzemní vody v dosahu plošných základů nepředpokládáme.

IG posouzení bylo vypracováno na základě archivních geologických průzkumů a mapových podkladů. V průběhu realizace stavby doporučujeme provedení přejímky základové spáry geologem, popř. provádění geologického dozoru při realizaci předvrtů pro piloty.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

a) Demolice stávajícího mostu

Bude provedena demolice všech stávajících konstrukcí mostu. Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů. Postup je následující:

- odstranění vozovky a dalších vrstev až na nosnou konstrukci, včetně zábradlí
- demolice nosné konstrukce
- demolice podpěrných konstrukcí mostu včetně základů.

Po celou dobu stavby bude úplná uzavírka provozu na převáděné komunikaci v místě mostu.

Demoliční práce musí být prováděny tak, aby nedocházelo ke znečištění okolí mostu. Vybourané hmoty budou převezeny na skládky.

Zhotovitel demoličních prací musí předložit technologické postupy těchto prací včetně rozmístění, pracovních přesunů a parametrů použitých mechanismů (jeřáby, bagry, bourací kladiva, nákladní automobily,...), sledu operací a případného použití inventárních podpěrných konstrukcí tak, aby byla zajištěna stabilita bourané konstrukce ve všech fázích její demolice.

Ocelové části mostu budou odvezeny do šrotu, ostatní části mostu a spodní stavby budou po hrubé demolici dále rozděleny na části vhodné pro manipulaci a přepravu, dále budou roztříděny dle materiálů a odvezeny na skládku nebo na recyklaci.

Podrobný popis je popsán v technické zprávě ve stavebním objektu SO 001 - Demolice.

b) Popis nosné konstrukce mostu

Pro přemostění strouhy byla navržena uzavřená rámová konstrukce o kolmé světlosti 4,80 m, kolmá šířka je 7,60m. Rámová konstrukce bude provedena z monolitického železobetonu se zavěšenými křídly.

Základová deska rámové konstrukce má v celé své ploše tloušťku 500 mm, dříky rámu mají kolmou tloušťku 700 mm. Horní deska má tl. 500 mm. Příčný sklon horního povrchu NK je jednostranný 2,5%.

Rámová konstrukce je z betonu C 30/37 – XF2, XD1, XC2, výztuž je z oceli B500B. Podkladní beton pod základovou deskou je z betonu C12/15 - X0. Na rámové konstrukce jsou zavěšena železobetonová křídla s tloušťkou 550 mm z betonu C 30/37 – XF2, XD1, XC2.

Před nátokovým i výtokovým čelem konstrukce jsou pro zajištění ochrany proti podemílání navrženy oddílatované příčné betonové prahy o rozměrech 600x1000 mm z betonu C25/30n – XF3.

Prostor za rubem dříků rámu je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm obetonovanou drenážním betonem dle VL 4. Vyvedení drenáže je provedeno plnou trubkou HDPE DN 150 skrz křídla s vyústěním ve svahových kuželích podél křídel.

Ve svislých dřících rámu budou osazeny čepové měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Do každého dříku budou dodatečně osazeny 2 nivelační značky v nerezovém provedení. Jejich umístění bude cca 400 mm nad upraveným terénem.

c) Údaje o založení a spodní stavbě

Založení konstrukce je plošné. Na dno svahované stavební jámy bude proveden podkladní beton v tloušťce 150 mm, následně se provede základová deska rámu a svislé dříky. Rub dříků bude po celé výšce opatřen nátěrem ALP+2xALN.

d) Zemní práce

Výkopy pro rámovou konstrukci budou provedeny z úrovně stávajícího terénu v otevřené svahované jámě se sklonem svahů 1:1 do úrovně dna stavební jámy. Zastížení podzemní vody v úrovni základové spáry se nepředpokládá.

Dle IG posouzení zahrnující charakteristiky archivních vrtů v blízkosti mostu budou výkopové práce probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I (jílovité hlíny, jílovito-písčité hlíny, písčité hlíny a hlinitý písek) dle TP 76, příl. 1.

Zpětný zásyp za rubem dříků se provede do úrovně pod těsnicí folii „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133 (min. úhel vnitřního tření 30°) s hutněním na $I_d=0,8$ až 0,85, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Těsnicí vrstva bude provedena z PE folie. Skladba těsnicí vrstvy je ŠP 0-16 tl. 150 mm, těsnicí PE fólie, ŠP 0-16 tl. 150 mm. Těsnicí vrstva bude hutněna na míru zhutnění 103% P_cS , její horní plocha bude vyspádována se sklonem min. 3% směrem k drenážnímu systému.

Nad těsnicí folií se provede vlastní zásyp přechodové oblasti „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,85$ až 0,9, resp. $D=100$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Podél rubové strany dříků a křídel se nad těsnicí vrstvou provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu, např. štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13285 s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Násypové kužely kolem křídel se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají.

e) Mostní vybavení

Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu C30/37 - XF4, XD3, XC4 a betonářské výztuže B500B. Hrana říms směrem do vozovky je tvořena betonovým odrazným obrubníkem výšky 150 mm se zkosením 5:1.

Římsy jsou navrženy v šířce 800 mm. Horní povrch říms je vyspádován ve sklonu 4% směrem ke středu mostu. Svislá část říms, která kryje bok horní desky rámu, má šířku 250 mm a výšku 850 mm.

Tvar říms je po celé jejich délce konstantní. Kotvení říms je navrženo pomocí ok výztuže vytažených z boku horní desky rámu.

Pro měření chování mostu budou v římsách umístěny měřičské značky podle ČSN ISO 4463-2 pro měření deformací během výstavby a provozu mostu. Budou osazeny vždy dvě hřebové nivelační značky v nerezovém provedení v příčném řezu v místě, které umožňuje přiložení nivelační latě, nad každým dříkem rámu a v polovině rozpětí mostu.

Záchytná zařízení

Na obou stranách mostu je na římsách navrženo zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2 se svislou výplní výšky 1,1m. Sloupky svodidla jsou kotveny do říms pomocí patních plechů typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravky), které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce, odsouhlaseno výrobcem svodidla a je v souladu s příslušným TP. Kotvení musí být vhodné do betonu s trhlínkami. V místě proříznutí vozovky (rub dříků) bude na všech stranách mostu osazen izolační spoj svodnice na ochranu proti přenosu bludných proudů na most. Izolační odpor osazeného svodidla musí být min. 5 kΩ.

Povrchová ochrana svodidel se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem+ nátěry. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP PK, kap. 19 A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5) dle TKP PK, kap. 19A.

Za mostem a před mostem bude na zábradelní svodidlo navazovat silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 v délce dle příslušného TP výrobce svodidla s ukončením náběhem délky dle příslušného TP výrobce svodidla.

Odvodnění mostu

Odvodnění povrchu mostu je řešeno podélným a příčným sklonem mostu. Příčný sklon je jednostranný 2.5%. Podélný sklon mostu je 0,6%. Podél nižšího okraje římsy bude proveden odvodňovací proužek šířky 500 mm z MA (litý asfalt), jehož povrch bude bez posypu. Voda z povrchu mostu bude pomocí odvodňovacího proužku svedena do krajního skluzu za poběžovickou opěrou na nižší straně mostu.

Skluz bude proveden z betonových kaskádovitých tvarovek z betonu C30/37 – XF4 kladených do bet. lože tl. min. 150mm z betonu C25/30-XF3, bude ukončen v patě svahu zaústěním do příkopu opevněného na šířku 1m dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 200 mm.

Vozovka a izolace

Vozovka je navržena dvojvrstvá netuhá celkové tloušťky **85 mm** následujícího složení:

obrusná vrstva:	ACO 11 + asfaltový beton střednězrnný modif.	40 mm
spojovací postržík:	PS-EP 0,35 kg/m ²	
ochranná vrstva:	MA 11 IV - litý asfalt střednězrnný modif.	40 mm
(z modif. asfaltu gradace 25, s posypem předobalenou drtí 4/8 mm v množství 2-3 kg/m ²)		
celoplošná izolace:	natavované asfaltové izolační pásy	5 mm
pečetíci vrstva:	epoxidový nátěr	
celkem		85 mm

Na povrchu desky mostovky na pečetíci vrstvu bude provedena vodotěsná izolace z natavovaných asfaltových pásů. Izolace bude na konci mostu přetažena na svislý líc dříků konstrukce min. 300 mm pod horní pracovní spáru dříku.

Jako ochrana izolace je pod vozovkou navržen litý asfalt, pod římsami natavované asfaltové pásy s hliníkovou vložkou. Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému.

Mezi vozovkou a obrubníkem budou na obou stranách mostu provedeny zálivky spar. Těsnící hmota zálivek spar bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Pro provádění vozovky platí TKP PK, kap. 7, TKP PK, kap. 8, TKP PK, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 61222 a ČSN 73 6242, a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Součástí objektu mostu je i nová vozovka komunikace na předpolích mostu. Celková skladba konstrukce vozovky komunikace v délce přechodových oblastí je navržena v tomto složení:

asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	40mm
spojovací postřik 0,3 kg/m2/		
asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	60mm
spojovací postřik 0,3 kg/m2/		
obalované kamenivo	ACP 22+	90mm
postřik infiltrační		
směs zpevněná cementem	SC C /8/10	150mm
šterkodrt'	ŠD 0-32	150mm
celkem		490 mm

Za přechodovými oblastmi budou až ke koncům úseku provedeny pouze nové obrusné a ochranné vrstvy komunikace.

Úpravy pod a kolem mostu

Prostor pod mostem bude opatřen vrstvou šterkopísku tloušťky 250 mm.

Za konci říms budou provedeny přechodové desky říms z kamenné dlažby do betonu olemované chodníkovým obrubníkem, ze strany vozovky silničním obrubníkem.

Svahy podél levých křídel ve sklonu 1:1 budou odlážděny kamennou dlažbou z lomového kamene (kamenivo tř. I dle ČSN 72 1860) tl. 200 mm do betonového lože C 16/20n-XF1 tl. 200 mm na podkladní šterkopísek tl. min. 100 mm. V úrovni konců křídel bude dlažba olemovaná betonovými chodníkovými obrubníky, v patě kuželů bude ukončena betonovým prahem 500 x 800 mm z betonu min. C 25/30n-XF3.

Všechny spáry v dlažbě a mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC 25 XF3. Spáry v dlažbě a mezi obrubníky se zatřou do výšky max. 35 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

Přechod konců říms do krajnice komunikace je proveden přechodovými deskami z kamenné dlažby do betonu stejných parametrů jako odláždění svahových kuželů. Dlažba se příčně překlápí ze sklonu římsy do sklonu krajnice 8% od vozovky. Ze strany zeminy je dlažba lemována betonovými obrubníky (100/250 mm), ze strany vozovky betonovými silničními obrubníky (150/300 mm). Obrubníky musí být v provedení do prostředí XF4, spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou MC25 XF3. Obrubníky ze strany vozovky jsou na délku zpevnění postupně zapuštěny z úrovně římsy do úrovně vozovky. Za nižším křídlem směr Poběžovice je obrubník zapuštěn již v místě nátoky do skluzu.

Skluz bude proveden z betonových kaskádovitých tvarovek z betonu C30/37 – XF4 kladených do bet. lože tl. min. 150mm z betonu C25/30-XF3. Bude vyústěn do příkopu v patě svahu, který bude odlážděn na šířku cca 1m kamennou dlažbou stejných parametrů jako odláždění svahových kuželů.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP 9 a10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 736131.

Ostatní upravované neodlážděné svahy se upraví rozprostřením ornice a hydroosevem.

Letopočet

Na líci obou poběžovických křídel bude vyznačen letopočet výstavby mostu a logo zhotovitele otiskem matrice do betonu.

Přechodová oblast

Přechodová oblast bude zasypaná materiálem pro zásyp za opěrou dle VL4. Způsob provedení a použité materiály se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Popis zemních prací v přechodové oblasti je popsán v odstavci 4d) Zemní práce.

Provizorní objízdna komunikace

Pro provoz osobních vozidel, autobusů a nákladních vozidel do 12t bude po dobu stavby zřízena zpevněná jednopruhá provizorní objízdna komunikace (výhybna) s kyvadlově řízeným provozem (semafor).

Tato komunikace bude mít šířku 3,5 – 4,0m a délku cca 60m. Skladba vozovky bude následující:

betonové silniční panely		150 mm
písek		50 mm
<u>štěrkoдрť</u>	<u>ŠD 0-63</u>	<u>250 mm</u>
celkem		450 mm

alternativní varianta skladby:

asfaltový beton střednězrnný modifikovaný	ACO 11	50mm
spojovací postřik 0,3 kg/m ² /		
asfaltový beton hrubozrnný modifikovaný	ACL 16+	50mm
postřik infiltrační		
směs zpevněná cementem	SC C /8/10	150mm
<u>štěrkoдрť</u>	<u>ŠD 0-32</u>	<u>200mm</u>
celkem		450 mm

Napojení objízdny provizorní komunikace na stávající komunikaci bude řešeno v souladu s TP 66 – Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích, podrobně je značení v místě napojení řešeno v samostatném SO 110 - DIO.

Po dobu zřízení provizorní komunikace budou napříč pod komunikací umístěny 2 odvodňovací roury Ø600mm pro odvedení případné přívalové vody.

Dopravní značení

Na mostě budou osazeny směrové sloupky Z11a, Z11b a modré sloupky Z11c a Z11d. Na obou koncích mostu budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

Na mostě bude provedeno vodorovné značení vnějších vodících proužků bez střední dělicí čáry, které bude navádět řidiče na pokračující vozovku za mostem.

f) Statické a hydrotechnické posouzení

Statický koncept nosné konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří plošně založený uzavřený rám. Statické posouzení je provedeno podle platných ČSN EN a v souladu s dalšími resortními předpisy MD ČR (TKP, TP).

Hydrotechnické posouzení, M-HYDRO (Ing. Milada Klimešová, Ph.D.), 03/2017

Závěr a doporučení

Výsledkem provedených výpočtů je hydrotechnické posouzení a návrh silničního mostku ev.č. 19515-1 přes rokli před obcí Drahotín. Pro návrh profilu byl na základě srážkoodtokového modelu určen průtok $Q_{100} = 1,21 \text{ m}^3/\text{s}$. Dimenze mostu byly posouzeny dle ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů. Návrhový průtok je dle této normy pro mostní objekty kategorie 2 průtok $Q_{100} = NP$ a kontrolní návrhový průtok $1,4 \cdot Q_{100} = KNP$.

Na základě výpočtů nerovnoměrného ustáleného proudění lze konstatovat, že dnešní mostní otvor z hlediska kapacity vyhovuje, ale nemá dostatečnou výšku, aby byla zachována volná výška nad KNH.

Nový mostní otvor je doporučen tak, aby byly zachovány stávající odtokové poměry, tj. nedošlo k jejich zhoršení.

Na základě výpočtů proudění a výše uvedeného je doporučeno:

zachovat stávající mostní otvor, světlá kolmá šířka 4,66 m. Nová úroveň podhledu min. 468,98, tj. světlá výška min. 1,08 m.

Na základě výpočtů lze konstatovat:

- dnešní most nesplňuje kriteria ČSN na požadovanou volnou výšku nad hladinou dle tab. 12.1
- **při průtoku NP a KNP nedojde ke zhoršení odtokových poměrů oproti dnešnímu stavu (hladiny jsou zachovány)**
- **u návrhu nového mostu bude podhled mostovky minimálně na kótě 468,98 m n.m., čímž bude zachována požadovaná volná výška nad KNH.**

Variantně bylo posouzeno nahrazení mostního otvoru trubním propustkem (zvažováno více variant). Výpočty však prokázaly, že **řešení pomocí propustků zhoršuje odtokové poměry** (nárůst hladiny před mostem oproti dnešnímu stavu, o +50 cm pro 1 x DN 1000 nebo o +4 cm pro 3x DN 1000 pro průtok Q_{100}). Vzhledem ke zhoršení odtokových poměrů a ustanovením normy ČSN 73 6201 čl. 12.2.4 se nahrazení mostu propustkem nedoporučuje.

Posouzení kapacity dnešního mostku

V první fázi byla posouzena kapacita dnešního mostního objektu. Mostní otvor má kolmou šířku 4,66 m a výšku na vtoku 1,1 m (podhled mostovky na kótě 468,80 m n.m.). Na povodní straně se nenachází odtokové koryto, terén mírně stoupá (což způsobuje zavzdutí výtokového profilu) a teprve po cca 30 m opět klesá.

Výsledkem výpočtu je úroveň hladiny vody před mostem při návrhovém průtoku ($NP = 1,21 \text{ m}^3/\text{s}$) a kontrolním návrhovém průtoku ($KNP = 1,69 \text{ m}^3/\text{s}$). Hladina při NP dosahuje 468,44 m n.m. a při KNP je na kótě 468,48 m n.m. Oba průtoky jsou mostním profilem převedeny, aniž by došlo k přelivu vody přes komunikaci nebo zahlcení otvoru.

U dnešního mostu **není dodržena úroveň minimální volné výšky 0,5 m nad KNH**, která by znamenala podhled mostovky na kótě min. 468,98 m n.m.

g) Cizí zařízení na mostě

Cizí zařízení se na mostě nevyskytuje.

h) Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Vzhledem k charakteru a použití konstrukcí je zřejmé, že u konstrukcí je zvýšené riziko nebezpečí korozního namáhání nové železobetonové konstrukce vlivem negativních účinků bludných proudů.

Korozní průzkum nebyl prováděn. Odhadem je možno stavbu zařadit do stupně ochranných opatření 2 dle TP 124.

V rámci prováděcí dokumentace budou v dalších stupních navržena opatření omezující působení bludných proudů v souladu s doporučením příslušných předpisů.

i) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Měření sedání a průhybů se nepožaduje.

j) Požadované zatěžovací zkoušky

Nepožadují se.

5. VÝSTAVBA MOSTU

a) Postup a technologie stavby mostu

Provádění veškerých prací musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům.

Odhad harmonogramu výstavby je uveden na konci této TZ.

Podrobný harmonogram zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi.

Nakládání s odpady je řešeno v samostatné kapitole této zprávy “Možnosti nakládání s odpady z výstavby”.

Při výstavbě nového mostu bude zhotovitel postupovat dle zpracované a objednatelům odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel před zahájením prací předloží objednateli ke schválení havarijní a povodňový plán stavby.

Stavba započne demoličními pracemi, bude následovat založení, výstavba stěn rámu, křídel a horní desky.

Dále se provede mostní svršek, který zahrnuje provedení izolace mostovky, vozovky, říms a osazení zábradelních svodidel.

Na závěr budou provedeny úpravy pod a kolem mostu.

Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplné výluky provozu na převáděné komunikaci III/19515 v místě mostu. Pro provoz osobních vozidel, autobusů a nákladních vozidel do 12t bude zřízena jednopruhová provizorní objízdná komunikace (výhybna) s provozem řízeným semaforem. Nákladní doprava nad 12t bude převedena na objízdnu trasu po komunikacích II. a III. třídy.

b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přírůby el. energie, sklad. plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.)

Pro práce na mostě je po dobu výstavby příjezd možný po stávající komunikaci III/19515. Přístup na stavbu je řešen v části E. - Zásady organizace výstavby.

Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasných záborů staveniště v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádření příslušných organizací.

Pro napájení stavby elektřinou bude buďto zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek místního distributora nebo se použije mobilní zdroj.

Zdroj technické vody pro stavbu a pitné vody bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

c) Související objekty stavby

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty.

Číslo SO	Název SO
----------	----------

Číslo SO	Název SO
001	Demolice
110	DIO
201	Most

d) Vztah k území

Most se nachází na komunikaci III/19515 u obce Drahotín, překonává nestabilní vodoteč - strouhu.

Poloha mostu je definována umístěním původního mostu. Mostní konstrukce je podle hlavní mostní prohlídky ve velmi špatném stavebním stavu a je nutno provést co nejdříve celkovou rekonstrukci mostu.

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně ani v chráněném území.

Rekonstrukcí mostu nebude měněno dosavadní využití území v okolí mostu, nebude jí dotčena ani žádná existující stavba v okolí mostu a ani žádná známá plánovaná stavba v okolí mostu. Zájmové území po obou stranách strouhy je ploché, je využíváno zejména k zemědělské činnosti.

Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplné výluky provozu na převáděné komunikaci III/19515 v místě mostu. Pro provoz osobních vozidel, autobusů a nákladních vozidel do 12t bude zřízena jednopruhová provizorní objízdná komunikace (výhybna) s provozem řízeným semaforem. Nákladní doprava nad 12t bude převedena na objíždňou trasu po komunikacích II. a III. třídy.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Ve statickém výpočtu byly posouzeny rozhodující části konstrukce. Podrobné výpočty jsou uloženy u projektanta.

Výsledkem hydrotechnického posouzení mostu ev.č. 19515-1 Drahotín je posouzení vlivu navržené rekonstrukce mostu na odtokové poměry. Byl proveden výpočet hladin Q_{100} a Q_{KNP} . Nová mostní konstrukce je tedy z hlediska vlivu na odtokové poměry a ustanovení ČSN 73 62 01 vyhovující.

7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Most je bez chodníku, je umístěn v extravilánu, není řešen s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

8. HARMONOGRAM VÝSTAVBY

		<u>Datum</u>
1. Příprava území + demolice stávajících konstrukcí mostu	6 týdnů	03-4/2018
2. Výstavba založení a opěr	8 týdnů	05-07/2018
3. Výstavba NK	5 týdnů	07-08/2018
4. Mostní příslušenství + dokončení	6 týdnů	08-09/2018

Praha, 10/2017
Ing. Erika Menšíková

9. PŘÍLOHY

- Popis geologických sond

AV 22/90

1320 m s. od kóty 533 m Skalky; výnos 92,1 m; výbrus
0 - 1,4 m jílovitá hlína s úlomky hornin
1,4-13,2 m jílovité eluvium pararul s úlomky hornin
13,2-15,5 m silně zvětralé biotitické pararuly
15,5-16,5 m slabě limonitizované páskované hadce; polohy
metatektu do 2 mm

AV 23/90

1420 m s. od kóty 533 m Skalky; výnos 92,2 %
0 - 0,8 m jílovito-písčité hlína

0,8-12,4 m jílovité eluvium s úlomky hornin
12,4-16,8 m silně zvětralé biotitické pararuly
16,8-18,0 m páskované amfibolity