

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

INVESTOR

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE

Chebská 282
356 01 Sokolov



SO 132 PROPUSTEK V KM 0,206 00

STAVBA

II/198 MODERNIZACE SILNICE
TEPLÁ - HORNÍ KRAMOLÍN





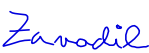
S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: www.sawconsulting.cz

e-mail: info@sawconsulting.cz

VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	TECHNICKÁ KONTROLA	INVESTOR	KSÚS KK, p.o.
ZLATA BRADÁČOVÁ, DIS.	ING. JIŘÍ HENYCH	JAROSLAV ZAVADIL, DIS.	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2020-099
			DATUM	06/2021
PŘÍLOHA			STUPEŇ	DUSP/PDPS
			MĚŘÍTKO	
			Č. PŘÍLOHY	PARÉ
TECHNICKÁ ZPRÁVA			1	

1.	Identifikační údaje stavby	3
2.	Návaznost na předchozí dokumentaci	3
2.1.	Změny oproti předchozí dokumentaci	3
3.	Všeobecný popis	3
3.1.	Stavba a její zvláštnosti	3
3.1.1.	Popis	3
3.1.2.	Zhotovení stavby	4
3.1.3.	Přejímka	4
3.2.	Objekty stavby a vztah k území	5
3.2.1.	Údaje o komunikaci – II/198	5
3.2.2.	Související objekty stavby	5
3.2.3.	Související stavby	5
3.2.4.	Vztah k území	5
3.2.5.	Inženýrské sítě	5
3.3.	Rozsah výkonů	6
3.3.1.	Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony	6
4.	Popis prací	6
4.1.	Všeobecné práce	6
4.2.	Stavba objektu	6
4.2.1.	Uvolnění staveniště	6
4.2.2.	Skrývka ornice	6
4.2.3.	Vytýčení	6
4.2.4.	Zemní práce	6
4.2.5.	Odvodnění	7
4.2.6.	Vozovka na propustku	7
4.2.7.	Cizí zařízení na propustku	7
4.2.8.	Úpravy kolem propustku	7
5.	Přípravné práce	7
5.1.	Vytýčení	7
5.2.	Zemní práce	8
6.	Popis místních podmínek	8
6.1.	Poloha staveniště	8
6.2.	Zátopová území	8
6.3.	Skladovací a pracovní plochy	8
6.4.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení	8
7.	Povrchové vody	8
7.1.	Odvodnění staveniště	8
7.2.	Odvodnění komunikace	8
7.3.	Povodně a ochrana díla	8
7.4.	Překládky vodních toků	9
8.	Základové poměry	9
8.1.	Geotechnický dohled	9
8.2.	Podzemní voda	9
8.3.	Diagnostický průzkum	9
8.4.	Geotechnické a hydrogeologické průzkumy	9
8.5.	Zemníky a deponie	10

8.6.	Cizí zařízení v prostoru staveniště	10
8.7.	Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	10
9.	Pomocné konstrukce a práce	11
9.1.	Ochranné zábradlí	11
9.2.	Lešení	11
9.3.	Skruže	11
9.4.	Pažení stavebních jam	11
9.5.	Mostní provizoria, provizorní komunikace	11
9.6.	Materiál pro zásypy a obsypy	11
9.7.	Dlažby	11
9.8.	Beton	12
10.	Opravné práce	12
11.	Ochranná a bezpečnostní opatření	12
12.	Statické posouzení	12
12.1.	Přehled provedených výpočtů	12
12.2.	Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě	12
12.3.	Požadované zatěžovací zkoušky	12
12.4.	Měření sedání a průhybů	12
13.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	13
14.	Doklady	13
15.	Závěr	13

1. Identifikační údaje stavby

<i>Stavba</i>	I/198 MODERNIZACE SILNICE TEPLÁ - HORNÍ KRAMOLÍN
<i>Objekt číslo</i>	SO 132
<i>Název objektu</i>	Propustek v km 0,206 00
<i>Kraj</i>	Karlovarský [CZ041]
<i>Obec</i>	Teplá [555631]
<i>Katastrální území</i>	Teplá [765961], (okres Cheb)
<i>Investor</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p.o. Chebská 282 356 01 Sokolov
<i>Uvažovaný správce objektu</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p.o. Chebská 282 356 01 Sokolov
<i>Projektant objektu</i>	S.A.W. Consulting s r. o. středisko Ústí nad Labem Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem Ing. Jiří Henych tel. 723 518 192
<i>Pozemní komunikace</i>	II/198
<i>Staničení na komunikaci</i>	0,206 00
<i>Zatížení</i>	Zatížení dle ČSN EN 1991,
<i>Účel dokumentace</i>	Dokumentace pro společné povolení a pro provádění stavby – DUSP/PDPS

Popis objektu:

- založení – plošné
- nosná konstrukce – flexibilní korugovaná HDPE truba DN 800 mm

2. Návaznost na předchozí dokumentaci

2.1. Změny oproti předchozí dokumentaci

Na tuto stavbu nebyl zpracován předchozí stupeň dokumentace. Projekt řeší dokumentaci DUSP/PDPS.

3. Všeobecný popis

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Jedná se liniovou stavbu v extravilánu Karlovarského kraje mezi obcemi Teplá – Mariánské Lázně. Území se nachází na jižní straně Karlovarského kraje na silnici II/198, obec Horní Kramolín se nachází asi 6 km západně od města Teplá a 10 km východně od Mariánských Lázní na západním okraji Mrázovské pahorkatiny v prostoru CHKO Slavkovského lesa. Reliéf se zvedá k severozápadu směrem ke Služetínskému Vrchu (774 m.n.m.)

Celková délka řešené části silnice II/198 je necelých 3 000 m včetně křižovatky se silnicí III/19829 na začátku úseku a III/19830 na konci úseku. Modernizace silnice je navržena mezi km 29 – 33 silnice II/198.

Stávající stav silnice je v nevyhovujícím stavu, v převážné části řešeného úseku zcela chybí odvodňovací příkopy a nezpevněná krajnice, okraje vozovky se trhají a šířkové uspořádání silnice neodpovídá významu silnice II. třídy. V patě násypu se lokálně drží větší množství vody a nezpevněné krajnice a násypové svahy jsou podmáčené.

Šířka jízdního pásu silnice se v přímé i směrovém oblouku pohybuje mezi 5,5 - 6,0 m.

Na silnici II/198 je v současnosti napojeno 6 hospodářských sjezdů a na silnici III/19829 jeden sjezd. Všechny sjezdy budou zachovány a výškově vyrovnány, poloha sjezdů nebude měněna.

Přes silnici II. třídy jsou převáděny tři vodní toky pomocí silničních propustků, které budou stavebně upraveny.

Podél silnice se lokálně vyskytují vzrostlé stromy, které svojí polohou a velikostí ohrožují bezpečnost řidičů, tyto stromy bude nutné vzhledem k modernizaci silnice odstranit.

Lokalita se nachází ve III. zóně CHKO Slavkovský les, ochranném pásmu vodního zdroje 2. stupeň, ochranném pásmu vodního zdroje - vodní nádrže Podhora a ochranném pásmu podzemních a nadzemních inženýrských sítí.

V jižní části (mimo řešené území) se nachází EVL Podhorní louky, Mokřady ramsarské úmluvy a vodní nádrž Podhoří.

Stavba se nachází mimo aktivní zónu záplavového území, mimo poddolované území, mimo Ptačí oblast a Evropskou významnou lokalitu.

V km 2 610,00 křižuje silnici II/198 Kramolínský potok (10238855), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p.

V km 2 390,00 křižuje silnici II/198 bezejmenný vodní tok (IDVT 10229375), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p.

V km 0,100 00 křižuje silnici II/198 Pivovarský potok (IDVT 10222370), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p.

Předmětem tohoto stavebního objektu je převedení vod z levostranných příkopů do pravostranného příkopu.

Záměr stavby vychází z požadavku investora na řešení modernizace stávající komunikace II/198.

Bude vybudován zcela nový kolmý trvalý trubní propustek z plastových trub DN 800 z HDPE SN8 ve sklonu 1,1 %, uložených do ztuhlého lože ze štěrkopísku. Zásypy budou provedeny ze ztuhlého štěrkopísku fr. 0-32 mm, po vrstvách max. tl. 150 mm na $I_d=0,90$ nebo 98% PS. Na vtoku i výtoku je navrženo šikmo seříznuté odlážděné čelo propustku z lomového kamene do betonu.

Stavba propustku bude realizována při úplné uzavírcce komunikace. Realizace propustku nebude vyžadovat provedení záporového pažení.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení a vytýčeny veškeré podzemní sítě v rozsahu staveniště.

Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření celého úseku komunikace v nezbytně nutném rozsahu potřebném pro návrh jak dopravního řešení komunikace, tak propustků a jeho přilehlého okolí.

Provoz na komunikaci bude uzavřen. Celková předpokládaná doba realizace propustku je 45 dní.

3.1.2. Zhotovení stavby

Rekonstrukce mostního objektu je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

3.1.3. Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena přejímka objektu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Údaje o komunikaci – II/198

<i>Návrhová kategorie</i>	S 6,5/90
<i>Šířkové uspořádání</i>	2,75 m základní šířka jízdního pruhu
<i>Směrové poměry v místě objektu</i>	Oblouk R = 175 m
<i>Výškové poměry v místě propustku</i>	Sklon 5,0 %, ve směru na Mariánské Lázně

3.2.2. Související objekty stavby

- SO 001 Bourání a příprava staveniště
- SO 101 Křižovatka II/198 x III/198 29
- SO 191 Dopravně inženýrská opatření
- SO 192 Dopravní značení
- SO 801 Rekultivace a náhradní výsadba

3.2.3. Související stavby

Se stavbou nesouvisí další stavební akce.

3.2.4. Vztah k území

Stavba se nachází v Karlovarském kraji, okresu Cheb na silnici II/198. Z větší části je stavba situována v extravilánu vesnice Horní Kramolín (obec Teplá) a ve zbylé části prochází vesnicí Horní Kramolín. Jedná se o modernizaci silnice II/198 v délce 2876,53 m. Tento stavební objekt je situován v extravilánu obce Teplá. Stavba se svojí rozlohou nachází v katastrálním území Teplá [765961] v Karlovarském kraji.

Stavebním záměrem propustku budou dotčeny tyto pozemky:

2258/1

Pozemek s ochranou ZPF:

Nevyskytuje se

Pozemek s ochranou PUPFL:

2258/1

Stavba se dle dostupných dat a mapových podkladů nachází ve III. zóně CHKO Slavkovský les, ochranném pásmu vodního zdroje 2. stupeň, ochranném pásmu vodního zdroje - vodní nádrže Podhora a ochranném pásmu podzemních a nadzemních inženýrských sítí.

V jižní části (mimo řešené území) se nachází EVL Podhorní louky, Mokřady ramsarské úmluvy a vodní nádrž Podhoří. V km 2,680 00 je na sloup el. vedení vyveden odečet katodové ochrany potrubí ve správě Povodí Ohře, s.p. Toto zařízení nebude stavbou dotčeno, pata zářezu silničního příkopu bude ukončena před sloupem. Stavba se nachází mimo aktivní zónu záplavového území, mimo poddolované území, mimo Ptačí oblast a Evropskou významnou lokalitu. V km 2 610,00 křížuje silnici II/198 Kramolínský potok (10238855), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p. V km 2 390,00 křížuje silnici II/198 bezejmenný vodní tok (IDVT 10229375), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p. V km 0,100 00 křížuje silnici II/198 Pivovarský potok (IDVT 10222370), jehož správcem je Povodí Ohře, s.p.

3.2.5. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

V blízkosti propustku se žádné stávající sítě nevyskytují.

Nové inženýrské sítě:

Nové přeložky vedení se v blízkosti propustku nenavrhují.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

3.3. Rozsah výkonů

3.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony

- čerpání stavebních jam
- výkopové práce a příprava pláně pro uložení potrubí nového propustku
- osazení nového flexibilních potrubí propustku
- zásypy flexibilního potrubí propustku po pláň
- odláždění vtokové i výtokové části propustku a dokončovací práce kolem propustku
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

4. Popis prací

4.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště.

4.2. Stavba objektu

4.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště, přístupové komunikace a provizorní komunikace.

4.2.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu bude sejmuta ornice v tl. 150 mm a bude použita pro zpětné ohumusování.

4.2.3. Vytýčení

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

4.2.4. Zemní práce

Stavební jámy

Stavební jámy budou svahované v minimálním sklonu 1:1. Povrch svahů ve sklonu 1:1 není nutné nijak chránit. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,60 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr základu. Provoz na komunikaci bude uzavřen.

Výkopový materiál

Výkopový materiál nevhodný do zpětných zásypů bude naložen, odvezen a uložen na skládku.

Přechodová oblast – obsyp potrubí propustku

Přechodové oblasti (obsyp potrubí) musí odpovídat ČSN 73 62 44 – Přechody mostů pozemních komunikací. Nejmenší míra zhutnění zemin a jiných materiálů, které lze v přechodové oblasti použít, musí odpovídat tabulce A.1 v ČSN 73 6244 resp. tabulce 3 v TKP SPK kap. 4 - Zemní práce.

Pod navrženou troubou je navržen hutněný podsyp ze štěrkopísku fr. 0-22 mm v tl. 300 mm na $I_d=0,9$, PS 98%. Kolem potrubí je navržen hutněný štěrkopísek fr. 0-32 mm hutněný po vrstvách max. 150 mm na $I_d=0,9$, PS 98%.

Separční geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.

4.2.5. Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky a výkopové jámy je popsáno v kapitole 7.1 a 7.2.

Propustek je navržen z HDPE trub DN 800, SN8 dl. 18,65 m. Spojka trouby je navržena dvoudílná pískotěsná pásková. Vnitřní stěna trouby je hladká. Stěna trouby je dvouvrstvá. Vnější povrch trub je tvořen spirálovitými žebry (korugací). Předepsaná kruhová tuhost při deformaci 3% vnitřního nominálního průměru ČSN EN ISO 9969 - 8 kPa. Potrubí je navrženo ve sklonu 1,1 %. Spojení potrubí, podkladní vrstvy, obsypy a zásypy musí být prováděny dle TP výrobce.

Geometrická přesnost

Poloha vytyčovacích bodů konstrukce je určena geodetickými souřadnicemi jednotlivých vytyčovacích bodů.

4.2.6. Vozovka na propustku

Vozovka

Vozovka v místě propustku je tl. 450 mm a je součástí SO 101.

Dopravní značení

Je součástí SO 192.

4.2.7. Cizí zařízení na propustku

Stávající inženýrské sítě:

V blízkosti propustku se žádné stávající sítě nevyskytují.

Nové inženýrské sítě:

Nové přeložky vedení se v blízkosti propustku nenavrhují.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

4.2.8. Úpravy kolem propustku

Úpravy kolem propustku

Opevnění svahu na vtoku i výtoku bude provedeno dl VL4 206.02. Odláždění bude provedeno lomovým kamenem průměrné tl. 200 mm do betonu **C30/37n-XF3** tl. 150 mm. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování.

Ohumusovaný terén je navržen ornici tl. 150 mm s travním osivem v rámci SO 103.

5. Přípravné práce

5.1. Vytyčení

Vytyčovací body jsou dané ortogonálními souřadnicemi v globálním systému **S – JTSK** a výškovém systému **Bpv**. Třída přesnosti dle ČSN 73 0422.

Číslování bodů je dáno kódem číslování AAABCC s následujícím kódováním:

AAA - konstrukční část (200 – spodní stavba, 300 – nosná konstrukce, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

5.2. Zemní práce

Předpokládají se zemní práce převážně v navážkách pod komunikací v třídě těžitelnosti I-II. dle IGP a ČSN 73 6133. Zemní práce budou provedeny v rozsahu návrhu nového propustku. Stavební jámy budou svahované v minimálním sklonu 1:1. Povrch svahů ve sklonu 1:1 není nutné nijak chránit. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,60 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr základu.

6. Popis místních podmínek

6.1. Poloha staveniště

Stavba se nachází v Karlovarském kraji, okresu Cheb na silnici II/198. Z větší části je stavba situována v extravilánu vesnice Horní Kramolín (obec Teplá) a ve zbylé části prochází vesnicí Horní Kramolín. Jedná se o modernizaci silnice II/198 v délce 2876,53 m. Tento stavební objekt je situován v extravilánu obce Teplá.

Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

6.2. Zátopová území

Objekt neleží v zátopovém území.

6.3. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště, případné další vyšší požadavky na tyto plochy budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

6.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny opět v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7. Povrchové vody

7.1. Odvodnění staveniště

Veškerá povrchová voda z prostoru výkopových jam po dobu stavby bude čerpána a rozlita na terén vpravo pomocí kalového čerpadla. Pro osazení kalového čerpadla bude provedena čerpací jímka. Alternativně při zvýšených průtocích se doporučuje osadit do výkopové jámy provizorní potrubí HDPE DN 300 SN8, které bude sloužit po dobu provádění podkladních vrstev pod potrubím nového propustku. Jakmile se provede nový propustek, bude toto potrubí vyplněno samozhutitelným betonem gravitačně.

7.2. Odvodnění komunikace

Odvodnění komunikace řeší SO 101.

7.3. Povodně a ochrana díla

Řeší havarijný plán.

7.4. Překládky vodních toků

Neuvažuje se.

8. Základové poměry

Na tuto akci byl zpracován inženýrskogeologický průzkum. Samotné potrubí propustku je založeno plošně.

V případě odlišných základových poměrů než jsou předpokládány, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.

8.1. Geotechnický dohled

Na stavbě bude geotechnický dohled na vyžádání zhotovitele.

8.2. Podzemní voda

Podzemní voda se předpokládá v max. úrovni příkopů u komunikace. Lokálně může znesnadňovat provádění propustku. Předpokládá se v době provádění propustku kontinuální čerpání vody podzemní + srážkové s odhadem 10 dní x 24 h = 240 h kalovými čerpadly 1000 l/h.

8.3. Diagnostický průzkum

Na tuto akci nebyl zpracován diagnostický průzkum.

8.4. Geotechnické a hydrogeologické průzkumy

Geotechnický průzkum a hydrogeologický průzkum byl proveden společností MIBOSAN s.r.o. 06/2021.

V rámci zadání, bylo objednatelem, společností S.A.W. Consulting, s.r.o., která je autorem projektové dokumentace plánované rekonstrukce komunikace, objednáno zhotovení inženýrskogeologického průzkumu ve dvou místech stávající komunikace č.198 z Horního Kramolína na město Teplá. Jedná se o silnici II. třídy ve správě Karlovarského kraje, která je v tuto chvíli na hranici svých provozních možností, komunikace je mnohokrát opravovaná, nemá středovou čáru, značení krajnic zčásti chybí.

Vnější hrana vozovky je v mnoha případech utržená, což signalizuje značné deformace tělesa v příčném směru, odvodňovací příkop není udržovaný, místy zcela chybí. Součástí zadání bylo kromě provedení dvou jádrových vrtů do skalního podloží s odběrem a indexací geotechnických parametrů zemín, také provedení rozboru vody a čerpací zkouška za účelem ověření možnosti vsakování srážkových vod. Hydrogeologické posouzení uvádí vliv potenciálního ovlivnění odtokových poměrů, režimu a kvality podzemních vod a okolních zdrojů zásakem.

Zájmové území, obec Horní Kramolín se nachází asi 6 km západně od města Teplá a 15km východně od Mariánských Lázní na západním okraji Mrázovské pahorkatiny v prostoru CHKO Slavkovského lesa. Reliéf se zvedá k severozápadu směrem ke Služetínskému Vrchu (774 m.n.m.). Vlastní zájmový prostor komunikace je veden v extravilánu, dílem mezi lesními plochami a pastvinami. Průzkum byl zpracován v souladu s ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 i nově platnou ČSN 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum. Výstupy využívají klasifikaci dle norem ČSN EN ISO 14688 a ČSN EN ISO 14689 (geotechnický průzkum, zařizování a zkoušení zemín a hornin), ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, informativně jsou uvedeny také hodnoty dle normy ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy a normy ČSN 73 3050 Zemní práce, které jsou již neplatné bez náhrady. Pro vyhodnocení vsakovací zkoušky byla užitá ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod.

Pro průzkum byly realizovány 2ks strojně vrtaných sond (označení HK1 a HK2). Sondy byly provedeny do hloubky 4m, kde bylo zastiženo skalní podloží. Jádrové vrty byly provedeny pásovou vrtnou soupravou Puntel Perfor, metodou vrtání na sucho bez použití vrtného výplachu pomocí tvrdokovových korunek průměru 100 a 130mm. V úvodních partiích bylo užito šnekového vrtáku, tento byl užíván k

pročištění stvolu vrtu od vrtné drti, tak aby bylo možné provést odběr jádrovou vzorkovnicí bez kontaminace nadložními vrstvami.

V průběhu vrtání byla sledována hladina podzemní vody. V průběhu vrtání nebyla na žádném z vrtů zastižena naražená hladina podzemní vody, zeminy byly v horních partiích zvlhly vlivem povrchové, zejména srážkové vlhkosti. Ustálená hladina podzemní vody byla na obou vrtech pozorována až následně, s odstupem 24h, před zahájením vsakovacích zkoušek, kdy byla na HK1 zaznamenána v hloubce 3,2m p.t. a u HK2 v hloubce 2,48m p.t. Na vrtném jádře byla provedena makroskopická dokumentace a následně byly odebrány vzorky zemin pro účely laboratorních zkoušek. Vrty byly likvidovány dusaným záhozem.

Provedeným inženýrskogeologickým průzkumem byly ověřeny parametry horninové prostředí, které bylo možno předpokládat na základě rešerše archivních materiálů / mapových podkladů, které jsou pro danou lokalitu k dispozici. Svrchní partie jsou sedimenty písčitojílového charakteru s příměsí štěrku, níže jsou položeny vrstvy zcela zvětralého skalního předkvartérního podloží, které má charakter nezvětralého skalního podkladu v hloubce okolo 4m.

Součástí vyhodnocení laboratorních zkoušek je také použitelnost zastižených geologických vrstev pro aktivní zónu budoucího tělesa komunikace.

Z hlediska vhodnosti písčitých jílu pro použití do aktivní zóny a do násypu, lze konstatovat, že se dle ČSN 73 6133 jedná o zeminy podmienečně vhodné, tedy použitelné za dodržení dalších podmínek. V tomto případě se nejedná o objemově nestabilní zeminu, kterou by bylo nutno upravovat, stejně jako se nejedná o zeminu s příliš nízkým I_c ($\leq 0,5$), či p_d max $PS < 1600 \text{ kg/m}^3$, které by nutně vyžadovaly úpravu/výměnu. Zeminu lze bez úprav do aktivní zóny použít, pokud bude hodnota CBR (po 96h nasyc. H_2O) rovna nebo větší 15% pro podloží PIII a 30% pro PII, kde PII a PIII jsou typy podloží dle TP 170 MD PJKP.

V případě nedosažení hodnoty zhutnění zemní pláň Edef2 na 45 MPa u PIII a 60 MPa u PII, bude nutné přistoupit ke zlepšení vlastností zemin úpravou vrstvy tloušťky 400mm (předpoklad 5-15% CBR) pomocí vápna (frézování dle ČSN EN 14227-11). Alternativně lze sanovat pláň novým materiálem, kamennou sypaninou s alespoň 50% objemu zrn větších 63mm, max 25% zrn pod 20mm a max 5% prachových částic ($< 0,063\text{mm}$), toto v tloušťce 400mm.

Propustnost je v prostředí jílovitých poloh velmi nízká, však zaručují pouze štěrkovité vrstvy v přípovrchových částech. Možnost vsaku se tak jeví jako možná pouze v omezeném rozsahu. Ve skalním podloží nejsou dle provedeného průzkumu diskontinuity, které by efektivní však umožňovaly.

Pokud bude navrženo vsakovací zařízení, musí respektovat stanovený koeficient vsaku a to v prostředí štěrku. Stanovení maximálního retenčního objemu vsakovacího zařízení, plocha potřebná k zásaku, je nutno stanovit v souladu s normou ČSN 75 9010.

Z uvedených důvodů v posuzované lokalitě přímé vsakování srážkových vod dle geologického prostředí hodnotíme jako reálné.

8.5. Zemníky a deponie

Zemníky a deponie jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

8.6. Cizí zařízení v prostoru staveniště

Nevyskytuje se.

8.7. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Neuvažuje se.

9. Pomocné konstrukce a práce

9.1. Ochranné zábradlí

V místě propustku bude nutné kolem celého výkopu zřídit provizorní stabilní zábradlí. Ochranné zábradlí bude výšky 1,10 m s pevnými sloupky a vodorovnou výplní (dvoumadlové). Je nutné postupovat dle Plánu BOZP a pokynů koordinátora BOZP.

9.2. Lešení

Pro tento objekt se vzhledem k výšce objektu neuvažuje s lešením.

9.3. Skruže

Pro výstavbu mostního objektu není nutné použití betonářské skruže.

9.4. Pažení stavebních jam

Nenavrhuje se. Modernizace propustku se bude realizovat v otevřené výkopové jámě za úplné uzavírky komunikace.

9.5. Mostní provizoria, provizorní komunikace

Nenavrhuje.

9.6. Materiál pro zásypy a obsypy

Materiály pro zásypy a obsypy jsou popsány ve kap. 4.2.5.

9.7. Dlažby

Pro dlažbu bude použit kámen – průměrné tloušťky 200 mm s následujícími parametry:

- * minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- * maximální nasákavost kamene 1,5 %
- * minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS.

Kategorie odolnosti pro porušení je navržena CS 60. Kámen by neměl mít viditelné nespojivosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břídlíkatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání. Kategorie odolnosti proti otěru je stanovena na MDE30, což představuje mírně obrušující prostředí, např. příležitostnou činnost proudu se vznášející se usazeninou. Nasákavost se stanovuje menší než WA0,5 a tím se předpokládá, že kámen bude odolný proti zmrazování a rozmrazování vůči krystalizaci soli. Veškeré podmínky musí být v souladu s ČSN EN 1 3383-1. Lomový kámen bude kladen do mokrého betonu s mezerami 20 – 40 mm (průměrně 30 mm).

Spárování bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí XF4 na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování.

Malty

Pro spárování dlažby na vtokové i výtokové straně propustku bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí.

9.8. Beton

Konstrukční prvek

Betonové lože pod dlažbu

Třída betonu

C 30/37n – XF3

10. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

11. Ochraná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchranou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Součástí fotodokumentace je Plán BOZP. Na stavbu je nutné určit koordinátora BOZP !!!

12. Statické posouzení

Dle statického výpočtu je prokázána požadovaná bezpečnost únosnosti i použitelnosti konstrukce. Nosnou konstrukci tvoří certifikovaná HDPE korugovaná trouba DN 800 schválená pro zatížení silniční dopravou a uložená dle vzorového listu do předepsaných materiálů. Byly posouzeny rozhodující průřezy konstrukce železobetonové jímky. Konstrukce byla spočítána v programu Midas Civil.

Statický výpočet je archivován u projektanta.

12.1. Přehled provedených výpočtů

Pro tento mostní objekt nebyl zpracován hydrotechnický posudek, poněvadž plocha povodí pro požadovaný profil je menší než 0,1 km², dle ČSN 75 1400 nelze poskytnout pro daný profil standardní hydrologické údaje.

12.2. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

12.3. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

12.4. Měření sedání a průhybů

Pro sledování konstrukce mostního objektu během výstavby nejsou předepsány v PDPS žádné měřičské značky.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

Po dokončení stavby se provede celkové zaměření skutečného provedení stavby.

13. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Žádné další požadavky nebyly stanoveny.

14. Doklady

Nejsou.

15. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS). Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

V Ústí nad Labem 06/2021

Zlata Bradáčová, DiS.