

ČÍSLO REVIZE:	POPIS ZMĚNY / ODŮVODNĚNÍ:	DATUM:

ČÁST D

SO 205

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

AUTORIZACE

OBJEDNATEL:



KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ

Pivovarské náměstí 1245,
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ
IČ: 708 89 546

ZHOTOVITEL:

ADVISA
projekty a řízení dopravních staveb

ADVISA, s.r.o.
Rubeška 215/1
Praha 9, 190 00
www.advisia.cz, info@advisia.cz

NAVRHL / VYPRACOVAL:

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

TECHNICKÁ KONTROLA:

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:
Ing. Michal NĚMEC

PODZHOTOVITEL:



Agile Geotechnics s.r.o.
Šumavská 1036/23, 120 00 Praha 2
tel.: +420 778 486 915
e-mail: kancelar@agile-ge.cz; www.agile-ge.cz

NAVRHL / VYPRACOVAL:

Ing. Aleš Menšík

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Aleš Menšík

TECHNICKÁ KONTROLA:

Ing. Petr Tomáš

AKCE:

III/3195 Kameničná - Jaroslav

ČÍSLO OBJEKTU:

SO 205

NÁZEV OBJEKTU:

most v km 1,925

ČÍSLO PŘÍLOHY:

01

NÁZEV PŘÍLOHY:

Technická zpráva

ČÍSLO ZAKÁZKY:

18-009-A

DATUM:

03 / 2025

FOMÁT:

text

MĚŘÍTKO

-

REVIZE:

00

STUPEŇ PD:

PDPS

PARÉ:

Obsah:

1	Identifikační údaje	4
2	Základní údaje o mostním objektu.....	5
2.1	STÁVAJÍCÍ STAV	5
2.2	NOVÝ STAV.....	6
2.3	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:	6
3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	7
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	7
3.2	ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ	7
3.3	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	7
3.4	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	7
3.5	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	7
3.5.1	<i>Geomorfologické a klimatické poměry</i>	<i>7</i>
3.5.2	<i>Geologické poměry</i>	<i>8</i>
3.5.3	<i>Hydrologická charakteristika</i>	<i>10</i>
3.5.4	<i>Ochranný status území.....</i>	<i>11</i>
3.5.5	<i>Základové poměry a doporučení pro zakládání nového mostu (objekt SO205)</i>	<i>11</i>
3.5.6	<i>Geotechnické charakteristiky zemin a hornin.....</i>	<i>14</i>
4	Technické řešení mostu.....	16
4.1	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ	16
4.1.1	<i>Výkopové a zemní práce.....</i>	<i>16</i>
4.1.2	<i>Založení.....</i>	<i>16</i>
4.1.3	<i>Spodní stavba.....</i>	<i>16</i>
4.2	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	16
4.2.1	<i>Hlavní nosná konstrukce.....</i>	<i>17</i>
4.2.2	<i>Ložiska</i>	<i>17</i>
4.2.3	<i>Mostní a dilatační závěry.....</i>	<i>17</i>
4.3	VYBAVENÍ MOSTU.....	17
4.3.1	<i>Vozovka a izolace.....</i>	<i>17</i>
4.3.2	<i>Římsy.....</i>	<i>18</i>
4.3.3	<i>Zadržné zařízení.....</i>	<i>18</i>
4.3.4	<i>Odvodnění.....</i>	<i>19</i>
4.3.5	<i>Zvláštní vybavení mostu.....</i>	<i>19</i>
4.4	ZEMNÍ PRÁCE, ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU, PŘECHODOVÁ OBLAST	20
4.4.1	<i>Zemní práce</i>	<i>20</i>
4.4.2	<i>Úpravy pod a kolem mostu</i>	<i>20</i>
4.4.3	<i>Přechodová oblast</i>	<i>20</i>
4.4.4	<i>Dopravní značení.....</i>	<i>20</i>
4.5	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	20
4.5.1	<i>Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení</i>	<i>20</i>
4.5.2	<i>Předpokládané charakteristiky základové půdy</i>	<i>21</i>
4.5.3	<i>Přehled provedených výpočtů.....</i>	<i>21</i>
4.5.4	<i>Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu.....</i>	<i>21</i>
4.6	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTU	21

4.7	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A BLUDNÉ PROUDY	21
4.7.1	<i>Protikorozní ochrana</i>	21
4.7.2	<i>Ochrana proti bludným proudům</i>	21
4.8	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ	21
4.8.1	<i>Vytyčení</i>	21
4.8.2	<i>Přesnost provádění</i>	22
4.8.3	<i>Geodetické sledování – měření a monitoring</i>	22
4.9	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	23
4.10	POŽADOVANÉ MATERIÁLY	23
4.10.1	<i>Betony</i>	23
4.10.2	<i>Výztuž</i>	26
4.10.3	<i>Materiály pro zásypy a obsypy</i>	26
4.10.4	<i>Geosyntetika</i>	26
4.10.5	<i>Ocelové konstrukce</i>	27
4.10.6	<i>Kámen</i>	27
5	Stavba mostu	27
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU	27
5.2	SPECIFICKÉ PŘEDPOKLADY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE)	28
5.2.1	<i>Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby</i>	28
5.2.2	<i>Přístupy na staveniště a skladovací plochy</i>	28
5.2.3	<i>Přívody elektrické energie</i>	28
5.2.4	<i>Montážní a pomocné konstrukce</i>	28
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	29
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	29
5.5	ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI	29
5.6	DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ STUPEŇ PD	30
5.7	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ	30
5.7.1	<i>Vytyčovací údaje</i>	30
5.7.2	<i>Prostorové uspořádání a geometrie mostu</i>	30
5.7.3	<i>Statický výpočet základů, spodní stavby a nosné konstrukce</i>	30
5.7.4	<i>Hydrotechnické výpočty</i>	30
6	Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	30
7	Poznámky a doklady	30
7.1	PROJEDNÁNÍ OBJEKTU	30
7.2	POŽADAVKY NA DALŠÍ PROJEKTOVÝ STUPEŇ	31
8	Závěr	31

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	III/3195 Kameničná - Jaroslav
Název mostu	SO 205 – Most v km 1,925
Obec:	Slatina nad Zdobnicí
Katastrální území:	Slatina nad Zdobnicí
Kraj:	Královeshradecký
Stavebník:	Krajská správa silnic Libereckého kraje, p.o. České mládeže 632/32 460 06 Liberec 6 IČ: 7046078 DIČ: CZ70946078
Správce mostu	Královeshradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČ: 70889546 DIČ: CZ70889546
Údaje o zpracovateli dokumentace	
Zhotovitel:	ADVISIA s.r.o. Pernerova 659/31a 186 00 Praha 8 IČO: 24668613, DIČ: CZ24668613
Hlavní projektant:	Ing. Michal Němec autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby, ČKAIT – 0012871
Projektant části:	Agile Geotechnics s.r.o. Šumavská 23/1036, 120 00 Praha 2 IČO: 095 06 705 DIČ: CZ095 06 705
Zodpovědný projektant objektu:	Ing. Aleš Menšík autorizovaný inženýr v oboru mosty a inženýrské konstrukce, ČKAIT – 0012871
Vypracoval:	Ing. Petr Tomáš
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

2.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Charakteristika mostu (propustku)	Trvalý propustek, NK ŽB deskou, opěry pravděpodobně kamenné, založení pravděpodobně plošné (neověřeno STP) Římsy betonové se zábradlím s betonovými sloupky a ocelovou vodorovnou výplní.
Délka přemostění	2,00 m (kolmá)
Délka mostu	6,0 m (odhad)
Délka nosné konstrukce	3,00 m (kolmá)
Světlost	2,00 m (kolmá)
Šikmost mostu	Levá 50,08°
Volná šířka	~6,75m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka nosné konstrukce	~7,90m (v ose mostu)
Celková šířka mostu (včetně říms)	~8,95m (v ose mostu)
Výška mostu nad terénem	~2,475 m
Stavební výška	~0,89 m
Plocha nosné konstrukce mostu	~26 m ²
Zatížení mostu	-
Zatížitelnost mostu	-

Popis konstrukce

Stávající objekt o jednom poli o délce přemostění 2,0 m. Stávající konstrukce je řešena prefabrikovanými rámy o rozměru 2x1m. Jedná se o propustek.

Objekt je v současnosti v nevyhovujícím stavebně technickém stavu a nesplňuje normové požadavky na požadovaný kapacitní průtok objektem. Šířkové poměry na mostě jsou nevyhovující.

2.2 NOVÝ STAV

Charakteristika mostu	Most na silnic III. třídy, o jednom mostním otvoru, železobetonová rámová konstrukce s horní mostovkou, založena plošně, půdorysně šikmý, trvalý, s neomezenou volnou výškou, normovou zatížitelností.
Délka přemostění	3,00 m (kolmá)
Délka mostu	20,65 m
Délka nosné konstrukce	4,00 m (kolmá)
Světlost	3,00 m (kolmá)
Šikmost mostu	Levá 50,08°
Volná šířka	min 7,5 m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka nosné konstrukce	8,77 m (v ose mostu)
Celková šířka mostu (včetně říms)	9,47 m (v ose mostu)
Výška mostu nad terénem	2,075 m
Stavební výška	0,575 m
Plocha nosné konstrukce mostu	$8,77 \cdot 4,0 = 35,08 \text{ m}^2$
Zatížení mostu	ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací I (zvláštní vozidlo 900/150)
Zatížitelnost mostu	Požadovaná zatížitelnost mostu bude minimálně $V_n = 32 \text{ t}$, $V_r = 80 \text{ t}$, $V_e = 180 \text{ t}$.

2.3 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:

- Pro realizaci je třeba zpracovat realizační dokumentaci.
- Realizace objektu je podmíněna převedením vod překračované vodoteče (hrázkování/zatrubnění). Během výstavby musí být zabráněno úniku stavebních vod do vodoteče.
- Před zahájením prací na objektu mostu se předpokládá provedení přeložek a vyznačení inženýrských sítí. Průběh sítí je třeba aktualizovat.
- Pažení jámy bude probíhat pod el. vedením. Zhotovitel musí zvolit stavební techniku takové velikosti, aby bylo možné pažení provést.
- Při stavebních pracích ve výkopech je třeba počítat s čerpáním vody z výkopu.

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ

Jedná se o dokumentaci PDPS, která navazuje na dokumentaci ke společnému řízení ÚR + SP.

3.2 ÚČEL MOSTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ

Most přemostňuje Slatinský potok v obci Slatina nad Zdobnicí na silnici III/3195.

Současný objekt je aktuálně v havarijním stavebně-technickém stavu. Hydrotechnicky nevyhovuje průtočná kapacita profilu koryta pod mostem.

Komunikace na mostě a jeho předpolích nevyhovuje směrově a šířkově normovým parametrům. Odvodnění komunikace je nedostatečné.

Realizací stavby dojde k zajištění trvalého průjezdu přes most bez omezení. Úpravou směrových poměrů dojde ke zvýšení bezpečnosti dopravy v řešené lokalitě.

Realizací dojde ke změně technických parametrů z propustku na most.

Realizací stavby tak dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemní komunikaci, k zajištění normové zatížitelnosti a plné životnosti mostního objektu.

Požadavky na řešení mostu jsou dále dány směrovým a výškovým vedením silnice v předpolích mostu.

Stavba mostu bude provedena za úplné uzavírky komunikace. V rámci stavby budou vyznačeny objízdné trasy. Dopravně-inženýrská opatření budou zhotovitelem projednána s Policií ČR a integrovaných složek. Pěší provoz se v místě mostu během rekonstrukce nepředpokládá.

V prostoru mostu se nachází stávající inženýrské sítě (viz dále). Tyto sítě musí být před stavbou přeloženy, nebo vhodně ochráněny podle požadavků jejich správců.

3.3 CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Most převádí rekonstruovanou silnici III/3195 přes Slatinský potok v intravilánu obce Slatina nad Zdobnicí. Trasa komunikace navazuje směrově, šířkově i výškově na stávající vedení komunikace. Rekonstrukce komunikace je přibližně ve stávající stopě (viz SO 101).

3.4 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Stavební záměr se nachází v intravilánu obce Slatina nad Zdobnicí na silnici III/3195. Silnice III/3195 na mostě stoupá ve spádu 1,94 %.

Koryto potoka je v prostoru pod mostem zpevněné kamennou dlažbou.

Území je využíváno pro potřebu dopravního napojení především jako silniční komunikace. Průjezdní úsek silnice je využíván pro dopravní propojení obce Slatina nad Zdobnicí s okolními obcemi, včetně tranzitní dopravy.

Funkční využití ploch je silnice – ostatní plocha, ostatní komunikace.

3.5 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

3.5.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Podle geomorfologického členění ČR (Demek et al, 2006) je zájmová lokalita řazena do následujících geomorfologických jednotek:

Provincie Česká vysočina

Subprovincie (soustava)	IV Krkonošsko-jesenická soustava
Podsoustava (oblast)	IVB Orlická podsoustava
Celek	IVB-3 Podorlická pahorkatina
Podcelek	IVB-3B Žamberská pahorkatina
Okrsek	IVB-3B-3 Rokytnická pahorkatina

Orograficky zájmové území spadá do Rokytnické pahorkatiny, která je okrskem v severovýchodní části Žamberské pahorkatiny. Je to členitá pahorkatina nacházející se převážně v povodí Divoké Orlice, na jihovýchodě pak tiché Orlice. Pahorkatina je tvořena převážně na slínovcích, jílovcích, prachovcích a pískovcích spodního, středního a svrchního turonu, horninách novoměstské a zábřežské skupiny, s lokalitami neogenních štěrků a písků. Charakteristický je denudační reliéf v oblasti kyšperské synklinály a jejího východního křída, žamberské antiklinály, rokytnicko-žamberské a jablonské synklinály, s výraznými kuestami (s čely na severovýchodě až východě), s hluboce zaříznutými údolími Divoké a Tiché Orlice a přítoků a s četnými zbytky neogenních říčních sedimentů, vyznačujícími někdejší směr odvodňování Divoké a Tiché Orlice a přítoků k jihovýchodu a jihu do zálivu miocenního moře, s pleistocenními říčními terasami Divoké a Tiché Orlice. Nejvyšším bodem je Polův kopec s 657,1 m n. m.

Podle Quittovy klasifikace ČR (1971) spadá zkoumané území do mírně teplé oblasti. Roční srážkové úhrny se zde pohybují mezi 600 – 750 mm. Průměrné roční teploty v oblasti kolísají okolo 6,5 °C. Zámrazná hloubka v oblasti nepřesahuje 1,00 m. Průměrný počet dní se sněhovou pokrývkou kolísá mezi 60 – 100 dny.

3.5.2 Geologické poměry

Zájmové území podle regionálně geologického členění českého masivu patří k české křídové pánvi. Křídové podloží v zájmovém území je tvořeno bělohorským a jizerským souvrstvím.

Bělohorské souvrství vystihuje etapu prohloubení a rozšíření mořského prostoru. Na bázi se často vyskytuje poloha glaukonitických jílovců s hlízkami fosfátů, jejichž přítomnost je možná díky velmi pomalé sedimentaci (za dlouhý časový úsek se vytvoří jen malá vrstva sedimentu). Pro toto souvrství jsou charakteristické slínovce a opuky (kromě oblastí, kde byl do pánve přinášén písčité materiál - tam vznikly pískovce).

Jizerské souvrství bylo utvářeno na počátku středního turonu, kdy došlo opět k dílčí transgresi a začala jeho sedimentace, která pokračovala až do svrchního turonu, kdy došlo ke změlnění sedimentačního prostoru a lokálním regresím. V rámci souvrství dochází k rozsáhlé sedimentaci pískovců různé zrnitosti, místy přecházejí přes písčité slínovce a slínité prachovce k sedimentům, které vznikaly daleko od pevniny, nejčastěji vápnité jílovce, prachovce a slínovce. K sedimentaci docházelo v několika cyklech, v některých je přítomen glaukonit. V severní části pánve dosahují sedimenty jizerského souvrství až 400 m.

V nejvyšším nadloží jsou horniny předkvartérního podkladu (na dané lokalitě křídového) navětralé až zvětralé a směrem do nadloží přecházejí do zvětralinového pokryvu, který má charakter jílovito-hlinitých zemin s podílem detritu matečných hornin (eluvia).

Kvartérní sedimenty, které jsou v prostoru zájmové lokality vyvinuty v nejvyšším nadloží jsou fluvialního charakteru a jsou zde zastoupeny písčitymi, jílovitými i štěrkovitými sedimenty.

V nejvyšším nadloží se v prostoru zájmové lokality nachází navážky nebo několik dm mocná vrstva humusovitých hlín, tvořících vegetační kulturní vrstvu.

Z regionálního pohledu lze konstatovat, že geologickou stavbu zájmového území můžeme považovat za jednoduchou.

V následujícím přehledu jsou jednotlivé geotypy zemin a hornin dále řazeny podle svého stáří:

Pokryvné útvary – kvartér

Pokryvné útvary v zájmovém území nevykazují značnou rozmanitost. Jedná se zde převážně o rozsáhlou sedimentaci fluvialních sedimentů.

Konzistence kvartérních zemin, či jejich jemnozrnné složky, lze zejména ve svrchnějších partiích geologického profilu předpokládat značně proměnlivé v závislosti na čase a zejména aktuálních srážkových úhrnech. Zatímco v období výrazně suchých a zeminy budou zeminy vykazovat konzistenci pevnou, tak v období srážkově bohatším budou v těch samých podmínkách vykazovat konzistenci měkou až tuhou. S tímto vývojem konzistencí zemin a tím i se změnami jejich mechanických parametrů bude třeba počítat při samotné výstavbě.

Pokryvné útvary recentního stáří v zájmové lokalitě rozdělujeme na jednotlivé geotechnické typy podle geneze a geomechanických vlastností na AN1 až AN4. Podle jejich inženýrskogeologických vlastností, rozšíření, významu a stratigrafie je rozlišujeme na:

RECENT – k recentním sedimentům řadíme v zájmovém území 2 základní typ zemin. Jedná se o navážky a půdní horizont.

AN – Navážky – vzhledem ke značnému podílu stávajících konstrukčních vrstev vozovky, popř. násypových těles, mohou navážky částečně tvořit základovou půdu. Navážky byly rozčleněny na 4 typy podle materiálu, který v nich převažuje. Mocnosti jednotlivých vrstev mohou být proměnlivé, jelikož při sypaní násypových těles zcela jistě docházelo k nerovnoměrnostem jak z hlediska použitého materiálu, tak jeho vrstvení. V rámci stavby je třeba počítat zejména s jejich proměnlivou těžitelností a vrtatelností. Podle ČSN 73 6133 třídy těžitelnosti I. Navážky s výrazným podílem betonu mohou dosahovat třídy těžitelnosti až II-III. Při výstavbě je tak nezbytná úzká spolupráce mezi stavitelem a geotechnikem/geologem stavby. Pro účely tohoto vyhodnocení jsme navážky rozdělili do následujících typů:

Konstrukce vozovek:

AN1 – Konstrukční vrstvy vozovek - jedná se převážně o asfaltové vozovky (popř. beton). Tyto zpevněné vrstvy dosahují generelně mocnosti 0,2 m, výjimečně mohou dosahovat až 0,5 m. Podle ČSN 73 6133 jsou řazeny vesměs do třídy II - III.

AN2 – Štěrkopískový podsyp vozovek – jedná se o vrstvu bezprostředně navazující na vrstvu AN1 a pokračující do hloubky cca 0,8 m v závislosti na konkrétním umístění komunikace. Je tvořena zejména písčitým štěrskem s hlinitou příměsí. Podle ČSN P 73 1005 jsou klasifikovány ve tř. G3 (G-F) až S3 (S-F). Zatřídění těžitelnosti dle ČSN 73 6133 je tř. I.

Násypová tělesa silničních komunikací:

AN3 – Násypy – tvoří podstatnou část násypů stávající komunikace. Materiál násypu je převážně hlinito písčitého charakteru. Podle ČSN 73 1001 a ČSN 73 6133 je klasifikujeme ve tř. S4 (GM) Podle ČSN 73 3050 je řadíme do tř. převážně 3, podle ČSN 73 6133 tř. I.

Ostatní recentní sedimenty:

AN4 – Navážky různorodého složení – do tohoto geotypu byly vyčleněny antropogenní materiály klasického typu. Jde o různorodou směs od jílu s organickými zbytky přes přesypané ostatní typy sedimentů po stavební odpad. Tento materiál je pro zakládání náročnějších objektů zcela nevhodný, zejména kvůli předpokladu nerovnoměrného sedání. V rámci stavby je třeba počítat zejména s jejich proměnlivou těžitelností a vrtatelností. Pro účely vyhodnocení je řadíme následovně; podle ČSN P 73 1005 jsou klasifikovány ve tř. F1 (MG) až F6 (CI). Podle ČSN 73 6133 je ředíme do tř. I těžitelnosti. Podle ČSN 73 6133 je řadíme vesměs do třídy I těžitelnosti.

PT – Půdní horizont lze v rámci stavby očekávat v místech mimo plochy kryté antropogenními materiály. Geotechnickým složením se jedná převážně o hlíny písčité s organickou příměsí. Jeho mocnost se v rámci úseku pohybuje od 0,2 až do 0,6 m v lokálních depresích, kam je přemísťován převážně splachy. Půdní horizont doporučujeme, v souladu se zákonnou povinností, před výstavbou skryt a následně použít pro rekultivaci a úpravy okolí. V případě půdního horizontu vyskytujícího se na vrstvě navážek (materiál již jednou na rekultivaci použitý), nebo eventuálně pod vrstvou navážek (půdní horizont v místech, kde nebyla před zavezením provedena jeho skryvka) bude třeba rozhodnout o jeho využití přímo při stavbě, dle aktuálně zastižené kvality materiálu a jeho příměsí.

PLEISTOCÉN, HOLOCÉN – k těmto kvartérním sedimentům řadíme fluviální (geotyp FL) sedimenty.

FL1 – Fluviální sedimenty jemnozrnné – jílovité a hlinité náplavy. Jedná se o svrchní výplň údolí vodních toků, nivní a povodňové hlíny. Jsou tvořeny jílovitým a hlinitým materiálem s proměnlivým podílem organické složky, a příměsí převážně málo opracovaných úlomků (polozaoblených valounů) šterku. Konzistence je převážně tuhá až pevná, zemina je tak více stlačitelná. Založení i nenáročných objektů v tomto prostředí je obtížné a je třeba očekávat nutnost sanací základové půdy, či její náhradu. Podle ČSN P 73 1005/73 6133 klasifikujeme tyto sedimenty ve tř. F6/CL, F6/CI, F5/MI a ve tř. F4/CS. Podle ČSN 73 3050 je řadíme do tř. převážně 3, podle ČSN 73 6133 do tř. I.

FL2 – Fluviální sedimenty hrubozrnné – jílovitopísčité, písčité a jílovitošterkovité terasové sedimenty. Svým charakterem se jedná o písky s příměsí jemnozrnné zeminy, písky hlinité a jílovité a šterky špatně zrněné.

Podle ČSN 73 3050 (nepl.)/73 6133 je řadíme převážně do třídy 3-4/I, podle ČSN P 73 1005/73 6133 pak převážně do třídy G5 (GC).

Předkvartérní podklad (křída)

KT – Bělohorské a jizerské souvrství - sedimenty svrchní křídý, turon

Horniny turonského stáří jsou zde zastoupeny jemně písčitymi slínovci bělohorského a jizerského souvrství. Zvětrání slínovců je poměrně hluboké a nerovnoměrné. K intenzivnějšímu zvětrávání dochází zejména podél puklin, kterými je masiv prostoupen. Mohou se vyskytovat i prokřemenělé polohy, charakterizované nahromaděním křemitých jehlic živočišných hub, takzvané spongility, které jsou výrazně pevnější než ostatní horniny bělohorského a jizerského souvrství. Souvrství mají převážně deskovitě blokovitý typ rozpadu. Podle stupně zvětrání rozlišujeme tyto geotypy:

KT/W5 – slínovec zcela zvětralý, charakteru jemně písčitého jílu, šedožlutý až rezavohnědý,

KT/W4 – slínovec silně zvětralý, jemně písčitý, šedožlutý až narezavělý, třídy R6, laminovitě vrstevnatý.

KT/W3 – slínovec mírně zvětralý, jemně písčitý, šedožlutý až žlutošedý, třídy R5 (R4), tence deskovitě vrstevnatý.

KT/W2 – slínovec navětralý, jemně písčitý, šedožlutý, třídy R4 (R5), tence deskovitě až deskovitě vrstevnatý.

KT/W1 – slínovec zdravý, jemně písčitý, světle šedý, třídy R4, převážně deskovitě vrstevnatý.

Zóny zvětrání předkvartérního podkladu

U hornin skalního podloží byly rozlišeny následující zóny zvětrání ve smyslu odpovídajícím nyní neplatné ČSN 72 1001. Aktuálně platná norma ČSN EN ISO 14689-1 zachovává princip členění, avšak s odlišným alfanumerickým značením. Pro zachování návaznosti na předešlé etapy průzkumu bylo použito následující členění hornin:

rozložené	W5 – >75% zvětralých minerálů
silně zvětralé	W4 – 35 – 75% zvětralých minerálů
mírně zvětralé	W3 – 10 – 35% zvětralých minerálů
navětralé	W2 – 3 – 10% zvětralých minerálů
zdravé	W1 – 0 – 3% zvětralých minerálů

3.5.3 Hydrologická charakteristika

Předmětem průzkumu je most SO205, který se nachází na toku Slatinského potoka, který západně od propustku vlévá do Zdobnice. Slatinský potok tvoří drenážní bázi pro blízké okolí.

Číslo hydrologického povodí 4. řádu: 1-02-01-0470 Zdobnice

Hydrogeologické poměry

Číslo a název hydrogeologického rajonu: 4261 Kyšperská synklinála v povodí Orlice

Číslo a název útvaru podzemních vod: 42610 Kyšperská synklinála v povodí Orlice

Popis zvodní: Hydrogeologické poměry se v prostoru zkoumané lokality a jejího přilehlého okolí dají v zásadě charakterizovat výskytem 2 typů zvodní, lišících se především hydrofyzikálními vlastnostmi kolektorů. Podle pozice se jedná o následující zvodně:

Mělká zvodně ve fluvialních sedimentech údolní nivy

Obecně je možno zvodně charakterizovat převážně průlinovou propustností a lokálním oběhem podzemní vody. K dotaci zvodní dochází jednak přímou infiltrací atmosférických srážek do horninového prostředí v ploché části údolní nivy a dále skrytou dotací z přetoků mělké zvodně prvního typu z okolního svažitého území ve směru k drenážní bázi. K jejímu částečnému odvodňování dochází za běžných vodních stavů v úrovni zmíněných vodotečí. Drenáž probíhá přes kamenito-štěrkovito-píščito-jílovité akumulace, generelní směr proudění je směrem k ose vodního toku. Podzemní voda je většinou v přímé hydraulické spojitosti s vodotečí, což způsobuje, že v době vysokých vodních stavů ve vodoteči dochází k inverzi proudění a k dotaci kolektoru břehovou infiltrací. Hladina podzemní vody je převážně volná až mírně napjatá a probíhá konformně s povrchem terénu. Koeficient transmisivity T se v této mělké zóně pohybuje v řádu 10^{-4} až 10^{-5} $m^2 \cdot s^{-1}$ (Krásný et al, 2012). Využitelné vydatnosti jímacích objektů, hloubených na tuto zvodně se při menší mocnosti klastického kolektoru a značného podílu jemnozrnných zemin obvykle pohybují v desetinách $l \cdot s^{-1}$, v některých případech však mohou dosahovat až cca $1 l \cdot s^{-1}$.

Zvodně v hlubší zóně hydrogeologického masivu

Na lokalitě jsou uloženy slínovce bělohorského a jizerského souvrství, v nichž je vyvinuta hlubší zvodně, kterou je možno charakterizovat puklinovou propustností a mírně napjatou hladinou.

3.5.4 Ochranný status území

Lokalita neleží v území s ochranným režimem dle § 12, 14 a 45 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Lokalita leží v CHOPAV Východočeská křída (ID 216), neleží ale v ochranném pásmu vodních zdrojů ve smyslu § 28 a 30 zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon ve znění pozdějších předpisů. Lokalita neleží pak ani v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů ve smyslu § 21 zákona 164/2001 Sb., lázeňský zákon ve znění pozdějších předpisů.

Do prostoru zájmové lokality nezasahují žádná evidovaná chráněná ložisková území (CHLÚ) ani dobývací prostory (DP) ve smyslu zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství v platném znění.

V národním registru poddolovaných a sesuvných území ČGS – Geofondu nejsou v prostoru zájmové lokality evidovány žádné záznamy o výskytu poddolování ani o výskytu sesuvů, skalních řícení a jiných svahových pohybech.

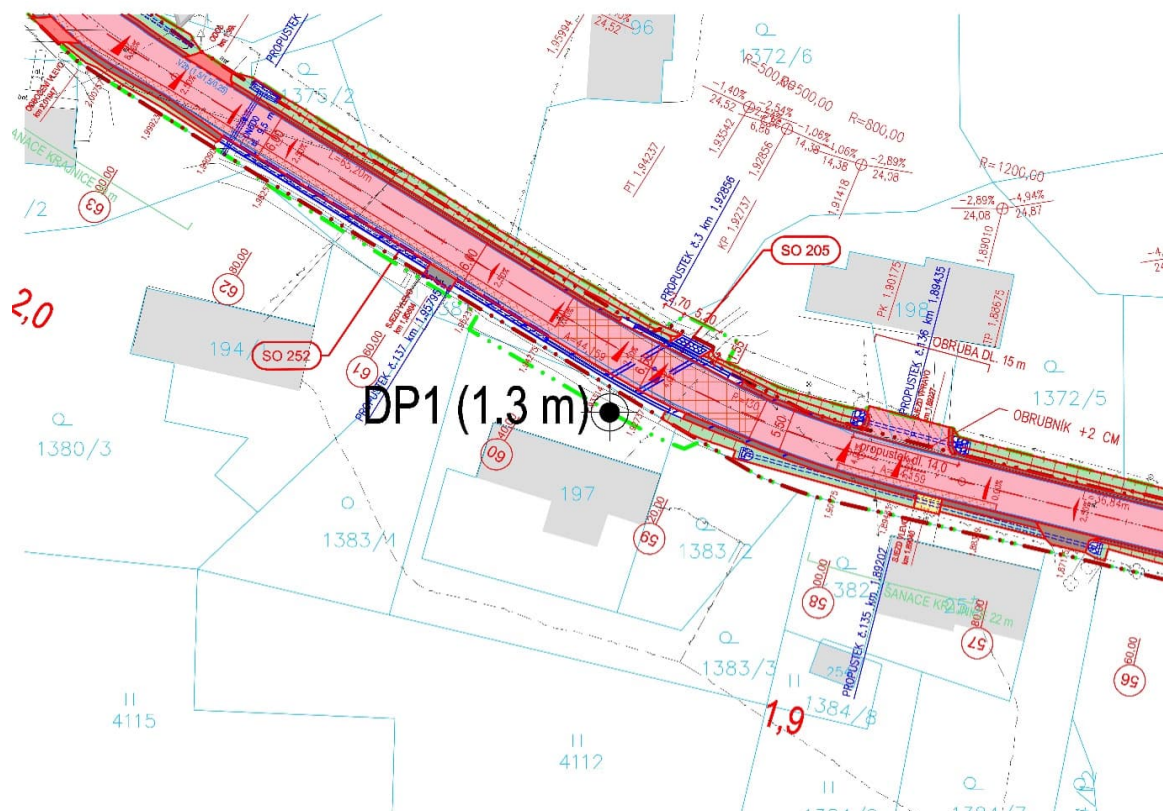
Zájmové území se nenachází v žádném záplavovém území (VÚV TGM, DIBAVOD).

Podle mapy seismických oblastí ČR uvedené v ČSN EN 1998-1 (73 0036): Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby, spadá zkoumané území do oblasti, kde se seismicita v normálních případech uvažuje. Referenční (návrhové) zrychlení základové půdy je zde na úrovni $0,04 - 0,06 g$.

3.5.5 Základové poměry a doporučení pro zakládání nového mostu (objekt SO205)

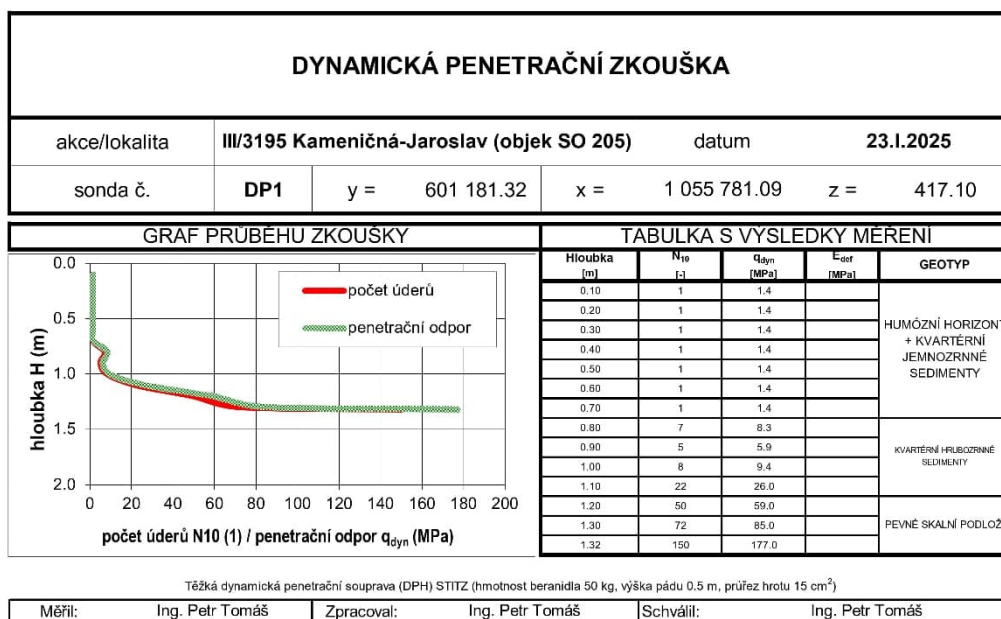
Úkolem realizovaných průzkumných prací bylo vyšetření geotechnických podmínek pro plánovanou novostavbu mostu v km 1,925 (objekt SO205) v rámci akce rekonstrukce komunikace III/3195 Kameničná-Jaroslav.

Rozsah terénních prací byl navržen hlavním projektantem a zahrnoval požadavek na realizaci jedné sondy dynamické penetrace (následně ověřené zaráženou sondou pro ověření skutečnosti zastížených sondou dynamické penetrace maximálně do hloubky 3 m) na pozemku parc. č. 1383/3, k.ú Slatina nad Zdobnicí, který je v těsné blízkosti předmětného objektu (viz Obr. 1).



Obr. 1: Situace zájmové oblasti s umístěním nové průzkumné sondy dynamické penetrace DP1

Geotechnické poměry byly tedy vyšetřeny prostřednictvím nové sondy dynamické penetrace DP1 hloubky 1,30 m (navrhovaná hloubka sondy projektantem byla cca 6-8m), kdy bylo dosaženo již pevného skalního podloží tvořeného slabě písčitymi slínovci jizerského/bělohorského souvrství. Tato skutečnost byla ověřena na třech dalších místech v blízkém okolí sondy DP1 a vždy maximální hloubka sondy dynamické penetrace dosáhla cca 1,3 m. Dokumentace sondy dynamické penetrace DP1 je patrná z Obr. č. 2.



Obr. 2: Záznam (dokumentace) sondy dynamické penetrace DP1

Následně proběhla realizace zaražené (jádrové) sondy pro ověření skutečností zjištěných sondou dynamické penetrace (znovu na třech blízkých místech k sondě DP1). Vždy bylo dosaženo maximální hloubky 1,3 m p.t. Fotografická dokumentace realizace dynamické penetrace, resp. jádra ze zaražené sondy je patrná z Obr. č. 3 a 4.



Obr. 3: Realizace sondy dynamické penetrace DP1 (resp. zaražené sondy)



Obr. 3: Fotografická dokumentace zaražené (jádrové) sondy v blízkosti dynamické penetrace DP1

Z kvartérních pokryvů byly pod vrstvou humózní hlíny zastiženy jílovité holocénní náplavy (geotyp FL1), tuhé konzistence do hloubky cca 0,70 m, v jejich podloží pak jílovitopísčité fluvialní sedimenty (geotyp FL2) přibližně do hloubky 1,1 m, které již tvoří bázi skalního podloží, které je tvořeno mírně zvětřalým až navětřalým (W3-W2) slabě písčitým slínovcem třídy R4 (vše souvrství jizerské/bělohorské, turon, svrchní křída, mezozoikum, představující bezprostředně na lokalitě a v jejím blízkém okolí charakteristický typ skalního podkladu) .

Ustálená hladina podzemní vody byla je přibližně na bázi skalního podloží a koresponduje s hladinou v blízkém potoce.

Z hlediska plošného zakládání menších mostních objektů představují dobře použitelnou základovou půdu zejména mírně zvětřalé až navětřalé slabě písčité slínovce geotypu W3/W2, zastižené sondou dynamické penetrace přibližně 1,1 m p.t. pod úroveň terénu (sonda dynamické penetrace byla realizována na pozemku parc. č. 1383/3, k.ú. Slatina nad Zdobnicí). Místní geotechnické charakteristiky a normová zařazení zastižených geotypů zemin a hornin v místě objektu souhrnně uvádíme v následující kapitole zprávy.

Zastižené geologické poměry jsou v souladu s předpoklady, očekávanými podle dostupných archivních materiálů a podrobné rekognoskace terénu: skalní podloží mírně zvětřalých a

navětralých slabě písčitých slínovců je v oblasti objektu SO205 uložené poměrně mělce pod terénem. I v rámci podrobné rekognoskace lokality byly dokumentovány výchozy těchto slínovců.

Z hlediska těžitelnosti budou stavební práce probíhat jednak převážně v hrubozrnných slabě soudržných zeminách (navážky násypu, geotypy FL1 a FL2), těžitelných a rozpojitelných běžnou stavební technikou, při terénních úpravách pro založení nového mostu pak v menší míře i v obtížně rozpojitelných pevnějších skalních horninách, vyžadujících nasazení těžší mechanismů a/nebo zvýšenou pracnost. Zatřídění jednotlivých geotypů zemin a hornin z hlediska těžitelnosti obsahuje rovněž následující tabulka č. 1.

3.5.6 Geotechnické charakteristiky zemin a hornin

Na základě komplexního zpracování výsledků průzkumu i dostupných archivních zdrojů byla sestavena následující tabulky 1 doporučených geotechnických charakteristik jednotlivých geotypů zemin a hornin, zastižených na lokalitě.

Uvedené hmotnostní, pevnostní a přetvárné parametry povahu místních normových charakteristik, které je ve statickém posouzení podle mezních stavů nutno redukovat prostřednictvím koeficientů spolehlivosti základové půdy. V přehledu je posouzena rovněž rozpojitelnost jednotlivých materiálů, tj. jejich klasifikace do tříd těžitelnosti ČSN 73 6133 i původní ČSN 73 3050. V tabulkách uvedené doporučené geotechnické charakteristiky a zatřídění doporučujeme využívat jako základní podklad pro návrh založení objektu.

stratigrafické zařazení	geotyp/symbol vrstvy	geologická charakteristika	obj. tíha v přiroz. uložení γ [kN.m ⁻³]	součinitel filtrace k_f [m.s ⁻¹]	pevnost v tlaku σ_c [MPa]	Přetv. charakteristiky		Smyk. pevnost		symbol podle ČSN P 731005 a 73 6133	těžitelnost podle ČSN 73 6133/ex73 3050	vrtatelnost pilot podle ceník 800-2	vhodnost do násypů/ aktivní zóny podle ČSN 73 6133 ¹⁾
						modul přetvárnosti E_{der} [MPa]	modul pružnosti E [MPa]	Poissonovo číslo ν [1]	soudržnost (zdánlivá) c_{eff} [kPa]	úhel vnitřního tření (smykové pevnosti) ϕ_{eff}, ψ [°]			
KVARTÉR recent	navážky	AN1	23.0	*	*	*	*	*	*	(Y)	II-III/4-5	III-V	*
		AN2	22.0	$10^{-6}-10^{-4}$	*	35	70	0.33	0	Y (G3 G4 G5)	II/3-4	II	PV/PV
		AN3	22.0	$10^{-6}-10^{-6}$	*	10	20	0.38	5	Y (S4)	I/3	I	PV/PV
		AN4	19.5	10^{-5}	*	6	12	0.40	10	Y (F4 F6)	I/3	I	PV až NV/ PV až NV
KVARTÉR holocén/pleistocén	půdní horizont	PT	19.0	*	*	*	*	*	*	F3	I/2-3	I	využití k rekultivaci
		FL1	20.0	$10^{-9}-10^{-7}$	*	5	10	0.40	15	F3, F4	I/2-3	I	PV až NV/ PV až NV
		FL2	21.0	$10^{-7}-10^{-6}$	*	10	20	0.38	0-10	S5, S3, S4, G5, G3, G4	I/3-4	I-II	VH/ VH až PV
MEZOZOIKUM svrchní křída turon souvství jizerské / bělohorské	jemné písčité slínovce	W5 (zcela zvětralé)	20.00	$10^{-8}-10^{-10}$	< 0.5	6	10	0.42	22	F4, F6, F8, R6	I/3	I	NV/NV
		W4 (silně zvětralé)	21.00	10^{-9}	0.5-1.5	15	30	0.40	25	R6	I/3	I	PV-NV/NV
		W3 (mírně zvětralé)	21.5	$10^{-8}-10^{-10}$	1.5-5.0	25	50	0.38	35	R5 (R4)	I-II/3-4	II	PV-NV/NV
		W2 (navětralé)	22.0	$10^{-6}-10^{-10}$	5.0-10.0	50	90	0.36	60	R4 (R5)	II/4	II-III	PV-NV/NV
		W1 (zdravé)	22.5	$10^{-10}-10^{-11}$	10.0-15.0	100	175	0.34	100	R4	II/4-5	III-IV	MSH / -

¹⁾ VH ... vhodné, PV ... podmínečně vhodné, NV ... nevhodné (k přímému použití bez úpravy), TSH resp. MSH ... použití do násypů z tvrdých resp. měkkých skalních hornin

Tabulka 1: Souhrnná tabulka doporučených (odvozených) geotechnických charakteristik zemin a hornin

Pozn.: Všechny uvedené pevnosti, přetvárné a hmotnostní parametry povahu místních normových charakteristik základové půdy

Sedím stínováním vyznačené geotypy nebyly novou vrtnou sondáží zastiženy

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ

4.1.1 Výkopové a zemní práce

Výkopové práce proběhnou v jedné etapě.

Před zahájením výkopových prací musí být ověřena poloha všech inženýrských sítí v zájmovém území. V rámci SO 205 bude provedena ochrana veškerého vedení IS kolidujícího s konstrukcí mostu tak, aby nedošlo k jejich poškození v průběhu demoličních a následně i stavebních prací.

Výkopové jámy jsou navrženy jako svahované ve sklonu 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu kvartérních zemin. Pata svahů bude provedena ve vzdálenosti 0,5 m od hrany podkladního betonu (tj. 0,8 m od hrany základu).

Projekt předpokládá nutnost čerpání podzemní vody z výkopové jámy, např. skružovými studnami, základová spára nachází pod předpokládanou HPV. Vybudování čerpacích jímek a čerpání vody je třeba zohlednit při oceňování zemních prací.

Výkopové a zemní práce je nutné provádět v klimaticky příhodném období, s minimem srážek, a především mimo období mrazu. Dočasná deponie vykopaného materiálu se předpokládají na vhodných plochách určených zhotovitelem stavby a povolených správcem/majitelem pozemku. V místě nátoky, tam kde stojí stávající sloup el. vedení je navrženo záporové pažení výkopu.

Pažení

Okolo sloupu vedení NN a v blízkosti hranic záborů je navrženo pažení z mikrozápor. Tyto budou vrtány z úrovně ze stávajícího terénu. Vrtání bude pomocí ocelových pažnic průměrem min 300mm. Návrh pažení je navržen jako odsazené. Mikrozápory – nosníky HEB 140 (ocel S235). Spodní část vrtů – pod úrovní výkopu bude vyplněna cementovou zálivkou nebo betonem C8/10.

Postupně s odtěžováním zeminy před pažicí stěnou budou průběžně osazovány dřevěné pažiny tl. 100 mm. Prostor za nimi se musí neprodleně vyplňovat hutněnou nesoudržnou zeminou.

V průběhu vrtání lze předpokládat přítoky podzemní vody do vrtu a možné vyplavování písčitého materiálu do vrtu. S ohledem na tyto skutečnosti bude nutné upravit případně technologii vrtání.

4.1.2 Založení

Most je založen plošně na vrstvě podkladního betonu tl. ~0,15 m.

Základy mostu jsou železobetonové, šířka základu vlastního mostu je 1,7m a výška 0,6m. Horní povrch základu je ve spádu 4% směrem k vnější hraně. Na tyto základy navazují dále základy mostních křídel, které jsou šířky 1,4m.

Materiál základu je uveden v kapitole 4.10 této TZ.

4.1.3 Spodní stavba

Spodní stavba se sestává z rámových opěr a do nich vetknutých křídel.

Opěry mostu jsou železobetonové rámové stojky tloušťky 500 mm a výšky cca 2,1 m, které jsou ve spodní části vetknuty do základového pasu a v horní části do nosné konstrukce. Po stranách jsou do opěr vetknuta železobetonová křídla tloušťky 500 mm.

Opěry společně s nosnou konstrukcí tvoří integrovaný polorám. Křídla mostu jsou integrována do opěr.

Materiál spodní stavby je uveden v kapitole 4.10 této TZ.

4.2 POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU

4.2.1 Hlavní nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena monolitická železobetonová desková o jednom poli s konstantní tloušťkou 400mm.

Horní povrch NK bude proveden v jednostranném příčném spádu respektující příčný sklon komunikace na mostě, na pravé straně mostu (na nižším konci mostu) je navržené úžlabí a protispád horního povrchu. Podélný sklon NK respektuje podélný sklon komunikace na mostě (1,94%).

Nosná konstrukce je navržena bez ložisek a je vetknuta do opěr. Veškeré viditelné hrany nosné konstrukce budou zkoseny 20/20 mm. Horní povrch mostu v přechodu na rub opěry bude zkosen 50/50 mm pro snadnější detail přechodu pásové izolace na rub opěry.

Materiál nosné konstrukce je uveden v kapitole 4.10 této TZ.

4.2.2 Ložiska

Nejsou navržena

4.2.3 Mostní a dilatační závěry

Nejsou navrženy.

4.3 VYBAVENÍ MOSTU

4.3.1 Vozovka a izolace

4.3.1.1 Vozovka a zálivky

Skladba vozovky na předpolích

Asfaltový beton	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Spojovací postřík modif.	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Asfaltový beton	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřík emulzí	PI-C	0,6 kg/m ²	ČSN EN 13808, ČSN 73 6129
Štěrkodrt' fr. 0/63	ŠDa	150 mm	ČSN EN 73285, ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0/63	ŠDa	190 mm	ČSN EN 73285, ČSN 73 6126-1
CELKEM		450 mm	

Vozovka v předpolí není součástí SO mostu.

Skladba vozovky na mostě

Asfaltový beton	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1 (SO 101)
Spojovací postřík	PS-CP	0,2 kg/m ²	ČSN 73 6129 (SO 101)
Asfaltobeton	ACP 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1 (SO 101)
Ochrana izolace	MA 11 IV	50 mm	
Izolace NAIP		5 mm	
CELKEM		155 mm	

Na pravé straně u římsy bude na délku římsy zřízen odvodňovací proužek z litého asfaltu dle VL4 403.41.

Mezi vozovkou a obrubami říms jsou navrženy těsnící zálivky v provedení dle VL4 (403.41 a 403.42). Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Vodorovné značení na mostě a předpolích mostu není součástí tohoto objektu.

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Minimální kontrolní modul přetvárnosti na povrchu aktivní zóny pod vozovkou je $E_{def,2} = 45$ MPa.

Minimální kontrolní modul přetvárnosti $\bar{S}_A = 65$ MPa resp. 85 MPa – dle vzorových řezů SO 101.

4.3.1.2 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Na mostě je navržena celoplošná izolace z natavovaných asfaltových izolačních pásů na pečetici vrstvu. Izolace je přetažena min. 0,5 m pod úroveň drenáže. Ochrana izolace na svislých částech bude provedena pomocí geotextilie 600g/m². Ochrana vozodrovné části izolace je provedena z vrstvy litého asfaltu MA 11 IV.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému (seznam schválených typů viz webové stránky www.rsd.cz). Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

4.3.2 Římsy

Na mostě a na křídlech jsou navrženy železobetonové monolitické římsy šířky 0,80 m (kolmo) s horním povrchem v příčném sklonu 4 %. Výška nášlapu o ubrubby na obou římsách je 150 mm se sklonem vnitřní hrany 5:1.

Římsy jsou kotveny do desky nosné konstrukce pomocí kotev do vývrtu dle VL4 402.02. Kotvy musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlinami dle ETAG. Únosnost kotev musí odpovídat TPV svodidla. Vzdálenost kotev v podélném směru je navržena 1 m.

Na křídlech jsou římsy kotveny pomocí betonářské výztuže vytažené z křídel. Povrchová ochrana vyčnívající výztuže v místě pracovní spáry se provede v rozsahu ± 50 mm na obě strany od pracovní spáry mezi křídlem/římsou pomocí epoxidového nátěru min. tl. 80 μ m. Obě římsy budou na povrchu upraveny příčnou striáží.

Veškeré viditelné hrany říms budou zkoseny 20/20 mm.

Materiál říms je uveden v kapitole 4.10 této TZ.

4.3.3 Zádržné zařízení

Svodidla a zábradelní svodidla

Nejsou navržena.

Zábradlí

Most je vybaven na obou římsách zábradlím městského typu se svislou výplní.

Geometrie

Poloha: 0,5 m od hrany vozovky

Délka: 18,14 m – levá římsa

9,55 m – pravá římsa

Výška: 1,1 m

Osová vzdálenost sloupků: 2,0 m – charakteristický segment

Materiál zábradlí

Ocel: S 235 JR+N – dle ČSN EN 10025-2

Výrobní skupina dle ČSN EN 1090-2:	EXC2
Jakost dle ČSN EN ISO 3834:	standardní
Požadavky dle ČSN EN ISO 15 607:	6.2
Požadavky dle ČSN EN ISO 5817:	B/C
Dokument kontroly dle ČSN EN 10204:	3.1

Protikorozní ochrana

Viz. kapitola TZ Protikorozní ochrana ocelových částí

Barva vrchního nátěru PKO je dle investor.

Zábradlí na pravé straně navazuje na zábradlí opěrné zdi SO 252

PHS

Není navržena.

4.3.4 Odvodnění

4.3.4.1 Mostní odvodňovače a rigoly

Nejsou navrženy.

4.3.4.2 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Nejsou navrženy.

4.3.4.3 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Most je odvodněn podélným a příčným sklonem povrchu vozovky. Na nižší straně vozovky je po celé délce římsy umístěn odvodňovací proužek šířky 500 mm. Z odvodňovacích proužků je voda odvedena za most, kde se volně rozleje do terénu stejně jako voda z komunikace před a za mostem.

Povrch nosné konstrukce (izolace) je odvodněn příčným a podélným sklonem NK za rub opěr, v krajích NK před římsou bude nad izolací doplněna vrstva drenážního polymerbetonu.

Rub opěr je odvodněn děrovanou drenážní trubkou z HDPE průměru 150 mm (SN 8), která je vedena podél rubu opěry – stěny rámu na základku z prostého betonu v jednostranném sklonu min. 3,0 % a vyústěna dřikem křídla na návodní straně do koryta potoka.

4.3.5 Zvláštní vybavení mostu

Nivelační značky: V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se do říms osadí nivelační měřicí značky (do dodatečně vyvrtaných otvorů), které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce mostu. Poloha značek na římsách: v 1/2 rozpětí pole.

Označení letopočtu výstavby mostu: V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.1 a VL4 209.01 se na jedné z opěr nebo na římse umístí vlys s označením roku ukončení výstavby mostní konstrukce, případně i logo zhotovitele mostu.

Označení evidenčního čísla mostu: Na začátku mostu podle směru jízdy budou na obou okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP-SPK kap. 14 – "Dopravní značky a dopravní značení".

Chráničky: V době zpracování projektu nebyly známy požadavky na převedení sítí přes most. Jako rezerva pro budoucí záměry jsou v každé římse vedeny dvě chráničky PE Ø96/110.

4.4 ZEMNÍ PRÁCE, ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU, PŘECHODOVÁ OBLAST

4.4.1 Zemní práce

Zemní práce budou provedeny a materiály použity v souladu s TKP staveb pozemních komunikací kap. 4 – Zemní práce. V násypovém tělese a přechodové oblasti budou prováděny zkoušky hutnění v souladu s kap. 4.5 výše uvedených TKP. Zásypy za opěrami a odvodnění rubu opěr budou provedeny podle VL4.

4.4.2 Úpravy pod a kolem mostu

Svahy

Svahy podél říms budou zpevněny lomovým kamenem do betonu. Zpevnění bude po stranách ohraničeno obrubníkem šířky 0,10 m. Tloušťka lomového kamene bude 0,2 m a tloušťka betonového lože 0,15 m.

Schodiště a dlažby

Revizní schodiště není navrženo.

V přechodu z římsy do krajnice je na obou koncích mostu u obou říms provedeno odláždění kamennou dlažbou do betonu na délku 2,0 m. V této délce dojde k přechodu výškové úrovně silničního obrubníku do výšky římsy ve smyslu detailů VL 4 206.22 a 206.23.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP 9 a10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6131.

Koryto vodoteče

Pod nově rekonstruovaným mostem protéká Slatinský potok. V rámci rekonstrukce mostu je koryto pod mostem v úseku, na vtoku a na výtoku zpevněno lomovým kamenem tl.200 mm do betonového lože tl.150 mm dle VL4 206.25.

Na vtoku je v návaznosti na přechodí úpravu koryta vodního toku napojena vtoková železobetonová šachta. Dno šachty bude zpevněno lomovým kamenem tl.200 mm do betonového lože tl.150 mm. Šachta je navržena z betonu C 30/37 XF4. Šachta bude zhotovena na podkladním betonu tl. 150 mm tř. C 16/20n X0. Vyztužena bude betonářskou výztuží B 500B. Před touto šachtou bude koryto opatřeno těžkým kamenným záhozem.

Ostatní dotčený terén bude po dokončení stavebních prací upraven v rámci samostatných objektů.

4.4.3 Přechodová oblast

Přechodové oblasti budou odpovídat ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací a VL4. Přechodová oblast je navržena jako oblast se samostatným přechodovým klínem.

4.4.4 Dopravní značení

Přechodné dopravní značení je součástí samostatného objektu.

Stálé dopravní značení je součástí samostatného objektu.

V celém úseku budou provedeny krajní proužky VDZ.

4.5 STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Pro most byl proveden statický výpočet prvků konstrukce.

4.5.1 Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Most je navržen dle Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou, ČSN EN 1991-2.

Most je navržen na mimořádné zatížení dle ČSN EN 1991-2 NA 2.16 na zvláštní vozidlo pro silnice III. třídy. Jedná se o vozidlo o šestinápravové vozidlo o tíze nápravy 150kN (900/150). Jedná se o jediné vozidlo na mostě.

4.5.2 Předpokládané charakteristiky základové půdy

Založení objektu se předpokládá ve vrstvách hornin typu W3 dle IG průzkumu.

Podrobnější charakteristiky zemin viz kapitola 3.5 Geotechnické podmínky

4.5.3 Přehled provedených výpočtů

Konstrukce byla staticky posouzena.

Statický výpočet je součástí PD.

4.5.4 Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu

Hydrotechnický výpočet odvodnění mostu není potřeba, nebyl proto proveden.

4.6 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTU

Nevyskytuje se.

4.7 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A BLUDNÉ PROUDY

4.7.1 Protikorozní ochrana

Na mostě jsou ochráněna PKO zábradlí. PKO je navrženo v souladu s kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému 15 let (V). Na částech, které se nenatírají, je použitý povlak typ III E (svodnice, distanční díl). Spojovací materiál – ochranný povlak dle tab.15 TKP, kap. 19a. Kotevní šrouby vč. matic z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4 resp. A5).

4.7.2 Ochrana proti bludným proudům

Vzhledem k umístění stavby se předpokládá stupeň korozní agresivity a ochranná opatření ve stupni 3 podle TP124. Na konstrukci bude provedena primární a sekundární ochrana. Pro primární ochranu železobetonových konstrukcí platí požadavky ČSN EN 206 (krytí výztuže, druh cementu, druh kameniva ...). Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou, jsou navrženy asfaltové nátěry za studena na penetraci podle TP124.

4.8 POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ

4.8.1 Vytyčení

Most leží v celém svém rozsahu v trvalém záboru.

Schéma pro vytyčení mostu s uvedenými souřadnicemi základních bodů je zpracováno v souřadném systému JTSK a ve výškovém systému Bpv. Přesnost vytyčení bude v souladu s platnými ČSN a TKP1 – příloha 9.

Vytyčovací osou je osa komunikace III/3195 (SO 101). Pro vytyčení a sledování objektu bude zřízená mikrosíť bodů v blízkosti mostního objektu. Pro zřízení mikrosítě budou využity body HVPB (hlavní výškové a polohové body) s výškovými značkami zhotovené v rámci vytyčovací sítě stavby komunikace III/3195. Body mikrosítě musí být polohovány tak, aby bylo umožněno měření na všech osazených nivelačních značkách.

Souřadnice podrobných bodů jsou uvedeny v souřadnicovém systému S-JTSK, nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP. Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

ČSN 73 0420-1/2002	Přesnost vytyčování staveb - část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2/2002	Přesnost vytyčování staveb - část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 1: Základní ustanovení
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 přesnosti stavebních dílců

Pro třídy přesnosti platí příloha 9 kap. 1 TKP a kap. 18 TKP:

- Pro základy třída 12
- Pro opěry třída 11

Tolerance rovinatosti je dána tab. 4 TKP, kap. 1, příloha 9. Odchyly svislosti jsou dány tab. 5 TKP, kap. 1, příloha 9.

Stavební odchylky základů:

Vodorovná odchylka	±25 mm
Svislá odchylka	±20 mm
Rozměry	±30 mm
Tloušťka	±20 mm

Stavební odchylky opěr:

Vodorovná odchylka	±25 mm
Svislá odchylka	±10 mm
Výška	±10 mm
Rozměry	±30 mm
Tloušťka	±20 mm

Římsa:

Pŕdorysná odchylka	±15mm
Výšková odchylka povrchu	±4mm.

Vytyčovací schéma mostu je uvedeno v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém je B.p.v. Pro vytyčení během výstavby bude zřízena v rámci objektu mostu vytyčovací mikrosíť bodů v blízkosti mostu.

Po dobu stavby mostu je třeba provádět geodetická sledování výšek spodní stavby a nosné konstrukce mostu na osazených geodetických značkách na spodní stavbě a římsách, resp. na povrchu nosné konstrukce v tomto rozsahu:

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| na spodní stavbě: | – po osazení značek |
| | – po dokončení nosné konstrukce |
| | – po dokončení mostu |
| na povrchu NK | – před provedením izolace |
| na římsách | – po dokončení mostu |

Plošné zaměření povrchu vozovky se bude provádět na povrchu jednotlivých vrstev.

Další měření se provedou v intervalech stanovených správcem mostu. Veškerá měření nosné konstrukce a říms musí být důsledně doplněno měření výšek spodní stavby.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v RDS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP PK, kap. 18 a TKP PK, kap. 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP PK, kap. 21.

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

4.9 POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

S ohledem na charakter konstrukce není statická zatěžovací zkouška požadována.

4.10 POŽADOVANÉ MATERIÁLY

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

4.10.1 Betony

Navržené betony jsou dle ČSN EN 206+A2 a TKP PK, kap 18

Část konstrukce	Beton
Podkladní beton	C 16/30 X0 (CZ) – CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Beton základů opěr	C 30/37 XF2,XA1 (CZ) CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Beton opěr a křídel	C 30/37 XD1,XF2 (CZ) CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Beton NK	C 30/37 XD1,XF2 (CZ) CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Římsy	C 30/37 XD3,XF4 (CZ) CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Beton betonového lože pod dlažbu	C 25/30 XF4 (CZ) CI 0,4 – Dmax 22 – S3
Beton vtokové jímky	C30/37 XF4(CZ)–CI 0,4–Dmax22-S3
Podkladní beton pod drenáž	C20/25n XF4(CZ)–CI 0,4–Dmax22-S3
Mezerovitý beton	C8/10 X0
Spárovací malta	MC 25 XF2
Nekonstrukční betony se řídí dle TKP PK, kap. 18, tab. 18-2N a příslušných článků.	

4.10.1.1 Povrchová úprava betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670.

Pohledovost betonů bude dle technických pravidel ČBS 03 (2018) – Pohledový beton a musí se tímto předpisem řídit.

Třída pohledového betonu viditelných ploch je stanovena na PB2.

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
B	Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy)
C	Překližka nebo ocelové bednění.
C1	Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (méně exponované pohledové plochy – např. vnitřní části propustků, malých mostů bez přístupu osob po chodnících a cestách, tunelových propojek, mostních komor a pilířů atd.)

C2	Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou (na více pohledově exponovaných místech – např. boční plochy krajních trámů, pohledové plochy objektů v zastavěných oblastech apod.)
D	Speciální druhy bednění (reliéfový pohledový beton, vymývaný pohledový beton, speciální vložky do bednění apod.)
E	<p>Úprava nebedněných ploch – Základní úpravou nebedněného povrchu betonu je (mimo chodníků a konstrukcí zhotovených finišerem) konečné urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem bez použití přídavné vody s max. přípustnými lokálními nerovnostmi 2 mm.</p> <p>Pochozí a pojižděné plochy se upraví striáží (zdrsněním) v čerstvém betonu, např. chodníky. U konstrukcí betonovaných finišery s posuvným bedněním bočnic, např. u odvodňovacích žlabů a rigolů, monolitických svodidel a zídek se horní povrch neupravuje (provádí se pouze lokální úpravy v čerstvém betonu).</p> <p>Úpravy ve ztvrdlém betonu se nepřipouštějí.</p>
a	<p>Povrch s drobnými vadami – s povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně (kaverny, dutiny), různé otvory a nerovnosti jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními vhodnými průmyslově vyráběnými hmotami (maltami) určenými pro opravy betonu na stavbách PK.</p> <p>Odchylky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu.</p> <p>V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.</p>
b	Jednotný a jednobarevný povrch – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů na náklady zhotovitele speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami určenými pro opravy betonu na stavbách PK.
c	Opracovaný povrch betonu – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b), upravený pemrlováním (hl. cca 2 mm), vymýváním (obnažení struktury cca 2 mm) nebo otryskáním abrazivem (max. hl. 0,5 mm) tak, aby byla patrná struktura betonu, případně povrch se strukturou vytvořenou stříkaným betonem bez dalších úprav.
d	<p>Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí - povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b) - žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm - připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění - požaduje se vodotěsná výplň míst prostupů rádlovacích tyčí, prohlubní zapuštěných montážních závěsů a kotev apod. vlepuvanými systémovými víčky, kuželíky apod. anebo výplň reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem - povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm (nebo max. plocha 0,8 cm²), přípustný plošný výskyt vzduchových pórů nebo bublin (kaveren) o ploše od 0,5 do 0,8 cm² v betonu je max. 10 ks na 1 m² povrchu; - takto pohledově narušený povrch (až 10 bublin o ploše 0,5 až 0,8 cm² na ploše 1

	m2) může mít však max. 10% pohledových ploch objektu nižší.
e	Povrch se zvláštní úpravou podle individuálního požadavku, např. barevná pigmentace betonu ve hmotě anebo předepsaný druh a barva složek betonu.

Všechny hrany budou sražené lištami vloženými do bednění min. 15/15 mm.

Spodní stavba, Nosná konstrukce

Neviditelné plochy Aa

Viditelné plochy Bd

Římsy

Viditelné plochy C2d

Horní povrch E – striáž

4.10.1.2 Požadavky na povrch betonu nosných konstrukcí

Povrch betonových konstrukcí musí být homogenní, stejnoměrně uzavřený a hutný. U viditelných ploch se hnízda nepřipouštějí. Musí být provedena taková opatření, aby viditelné povrchy po odbednění z hlediska drsnosti a nerovností povrchu nevyžadovaly další pohledové úpravy, aby povrch neumožňoval pronikání nečistot do betonu.

Případné opravy líce betonových konstrukcí v místě ojedinělých dutin a hnízd je nutno provést ihned po odbednění a způsob opravy musí být odsouhlasen objednatelem (správcem) stavby. Na tento způsob oprav musí být vypracován technologický předpis. Hmoty a technologie použité na opravu musí být odsouhlaseny objednatelem (správcem) stavby.

Po odbednění konstrukcí je nutno ihned upravit jejich líc odsekáním výčnělků betonu vniklého do spár bednění a začistit jej podle technologického předpisu. Dilatační spáry musí být vyčištěny ihned po odbednění.

Pro nařízení opatření k opravám líce by mělo platit, že povrchový odprysk betonu je stále lepší a trvanlivější, než oprava maltou nanášenou v tenké vrstvě. To platí především pro mělké ploché poruchy.

Pro nápravu poškozených míst jsou prováděny přípravy podkladu, jakož i opatření pro opravu vhodnými materiály (např. reprofilační maltou). Velkoplošná poškození jsou sanována pro dosažení požadovaného krytí výztuže nástřikem reprofilační malty.

4.10.1.3 Ošetření povrchu betonu

Betonové konstrukce po odbednění musí být ošetřovány vlhčením po nezbytnou dobu za sledování hydratačních teplot s cílem omezit vznik mikrotrhlin tak, aby byly eliminovány objemové změny při jeho zrání a nedošlo ke vzniku smršťovacích trhlin.

Povrch lze například ošetřovat ochranným nástřikem, který však nesmí nepříznivě ovlivnit soudržnost případných dodatečně prováděných nátěrů či nástřiků s betonem.

Otvory po rozpěrných trubkách bednění budou utěsněny ucpávkami. Bude použita pohledová betonová zátka.

4.10.1.4 Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Těsnění pracovních a dilatačních spár bude provedeno v souladu se vzorovými listy staveb pozemních komunikací. Jednotlivé detaily těsnění jsou uvedeny v grafické příloze Detaily. Dilatační, pracovní a smršťovací spáry ve styku se zemínou budou chráněny pásem izolace podle výkresu detailů. Pracovní a smršťovací spáry pohledové budou provedeny dle výkresu detailů. V místě ohybu izolačních pásů bude proveden fabion.

4.10.2 Výztuž

Bude použita betonářská výztuž z oceli B 500B dle ČSN 10 080 a ČSN 42 0139. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-2. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-2.

4.10.2.1 Krytí výztuže

Minimální tloušťky krycí vrstvy betonu pro všechny druhy betonářské výztuže a třídu betonu jsou určeny s ohledem na stupeň agresivity prostředí, ve kterém se prvek nachází. Při ukládání betonářské výztuže se zajistí správné krytí pomocí vhodných betonových distančních podložek. Minimální krytí uvedené na výkresech platí pro veškerou betonářskou výztuž, tj. včetně spon. Nominální a minimální tloušťky krycí vrstvy betonu jsou uvedeny v příslušných schématech výztuže.

4.10.2.2 Distanční podložky

Musí být vyrobeny z materiálů na bázi silikátů eventuálně z pryskyřičného pojiva. Pevnost, odolnost, trvanlivost, soudržnost, nepropustnost a nasákavost materiálu podložek musí odpovídat prostředí konstrukce. Tvar podložek musí splňovat požadavky na jmenovité krytí výztuže, pohledové vlastnosti povrchu betonu a nesmí bránit dokonalému probetonování krycí vrstvy. Jejich kontakt s bedněním musí být bodový. Nejsou přípustné kovové distanční podložky. Materiál podložek nesmí být nasákvý pro odformovací látky, dále nesmí způsobovat korozi výztuže v betonu.

4.10.3 Materiály pro zásypy a obsypy

Zpětné zásypy a přechodová oblast zdi bude provedena v souladu s ČSN 73 6244. Přechodová oblast je navržena se samostatným přechodovým klínem.

Zpětný zásyp u stěn se provede do úrovně pláň zeminou „vhodnou do násypu“ dle ČSN 73 6133 (popř. ŠD dle ČSN EN 13285 či jiným materiálem uvedeným v ČSN 73 6244) s hutněním na $I_d=0,85$, resp. $D=95\%$ PS po vrstvách max. tl. 300 mm.

Tabulka materiálů vhodných do zásypů

Část konstrukce	Hrubozrnné zeminy	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy
Zásyp za opěrou	GW, GP, G-W - $I_d 0,85$ SW, SP, S-F - $I_d 0,90$	GW, GP D 100% SW, SP D 100%
Ochranný zásyp a obsyp	ŠD 0-32, ŠP - $I_d 0,85$ GW, GP, SW, SP - $I_d 0,85$	-
Těsnicí vrstva	-	CG, SC, ML, MI, CL, CI, MH, CH popř. SM, SC, GM, CC – D 100%

4.10.4 Geosyntetika

Filtračně-separační geotextilie:

- Netkaná, z primárních surovin (ne recyklát)
- Plošná hmotnost $>200\text{g/m}^2$
- $O_{90} \leq 0,05\text{mm}$
- Propustnost $>2 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$
- $S_{CBR} > 3\text{kN}$
- odolností proti proražení $<15\text{mm}$

- tažnost >50%
- pevnost v tahu >5kN

Ochranná geotextilie:

- Netkaná, z primárních surovin (ne recyklát)
- Plošná hmotnost >500g/m²
- Propustnost >1*10⁻⁴ m/s
- odolností proti proražení <10mm
- odolnost proti proražení jehlanem ≥400N
- účinnost ochrany ≤2,3
- tažnost >50%
- pevnost v tahu >5kN

4.10.5 Ocelové konstrukce

Část konstrukce	Ocel
Zábradlí	Dle dodaného systému

4.10.6 Kámen

Lomový kámen	I. třída jakosti (prostředí XF4) dle ČSN 72 1860 Pevnost v tlaku – min. 50 MPa Max. nasákavost 1,5 % Odolnost proti mrazu 0,75(při 25 zmraz. cyklech)
--------------	--

Pro kamenné konstrukce, které budou ve styku s vodou bude použit kámen, který splňuje požadavky ČSN 13383-1 A -2 (72 1507) – Kámen pro vodní toky.

Bude použit kámen ostrohranný, ne valouny, dlažební kostky či placáky.

5 STAVBA MOSTU

5.1 POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU

Projekt předpokládá provedení výstavby v jedné etapě.

V dostatečném předstihu před zahájením stavby bude vypracována a projednána RDS.

Před zahájením veškerých stavebních prací musí být ověřena poloha všech inženýrských sítí v zájmovém území. Veškeré dotčené inženýrské sítě budou před zahájením stavebních prací přeloženy mimo oblast výstavby nebo ochráněny.

V daném stupni dokumentace není možné přímo specifikovat technologii výstavby. Postup výstavby bude zvolen vybraným zhotovitelem a odsouhlasen TDS a správcem stavby. Pro potřeby této dokumentace se předpokládá následující rámcový postup provádění (více viz výkresová dokumentace):

- Příprava staveniště, vytyčení stávajících inženýrských sítí
- Úprava stávajícího terénu, zajištění přístupu
- Dočasné převedení koryta potoka
- Výkopové a demoliční práce
- Výstavba základů
- Výstavba rámové konstrukce
- Izolace konstrukce

- Provedení první části zásypů a vybudování koryta potoka
- Definitivní převedení potoka
- Provedení zbylé části zásypů a přechodových oblastí
- Výstavba říms
- Provedení vozovky
- Úpravy terénu pod a kolem mostu, dlažby
- Montáž zábradlí
- Dokončovací práce, úklid staveniště

Výše uvedené činnosti jsou pouze rámcovým přehledem. Přesný postup výstavby závisí na možnostech a zkušenostech zhotovitele. Veškeré práce budou provedeny v koordinaci s dotčenými objekty stavební akce III/3195 Kameničná - Jaroslav. Veškeré návaznosti a sled prací mezi ostatními objekty stavby jsou detailněji řešeny v ZOV stavby.

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

Předpokládaná doba výstavby je cca 5 měsíců.

5.2 SPECIFICKÉ PŘEDPOKLADY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY (PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY, MONTÁŽÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE)

5.2.1 Specifické předpoklady pro předpokládanou technologii stavby

Předpokládá se výstavba na pevné skruži. Součástí SO 205 je odstranění stávajícího mostního objektu.

Při demolování stávajících konstrukcí budou splněny následující podmínky:

- Žádné podpěrné konstrukce, zařízení a mechanismy nesmí omezovat průtočný profil.
- Části postupně demolované a rozebírané konstrukce musí být v každém okamžiku stabilní.
- Veškeré materiály budou deponovány dle pokynů investora.

Požadavky uvedené v TKP a Z-TKP jsou závazné.

5.2.2 Přístupy na staveniště a skladovací plochy

Před zahájením výstavby mostu budou zajištěny přístupové cesty k jednotlivým podpěrám. Návrh přístupových cest na staveniště a skladovacích ploch není součástí tohoto SO. Přístupy na staveniště, potřeby pro skladovací plochy a harmonogram výstavby jsou řešeny v ZOV stavby.

5.2.3 Přívody elektrické energie

Přívody elektrické energie na staveniště si zajistí zhotovitel.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

Návrh montážních a pomocných konstrukcí není součástí této PD. Veškeré montážní a pomocné konstrukce si zajistí vybraný zhotovitel, popřípadě budou navrženy v rámci RDS/VTD na základě objednávky zhotovitele.

5.3 SOUVOJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

100 Objekty pozemních komunikací	
SO 101	silnice III/3195 Kameničná - Jaroslav, I. Etapa km 3,780 – km 7,757
SO 102	silnice III/3195 Kameničná - Jaroslav, II. Etapa km 7,757 – km 11,595
SO 103	silnice III/3195 Kameničná - Jaroslav, III. Etapa km 0,000 – km 3,780
SO 185	dopravně inženýrská opatření (DIO)
200 Mostní objekty a zdi	
SO 201	most ev. č. 3195-2 v km 4,215
SO 202	most ev. č. 3195-4 v km 7,217
SO 203	most ev. č. 3195-5 v km 9,117
SO 204	most ev. č. 3195-6 v km 10,050
SO 205	most v km 1,925
SO 206	most v km 4,695
SO 251	opěrná zeď v km 1,460 - 1,605 - vpravo
SO 252	opěrná zeď v km 1,925 - 1,995 - vlevo
SO 253	opěrná zeď v km 3,495 - 3,535 - vlevo
SO 254	římša pro svodidlo v km 3,535 - 3,560 - vlevo
SO 255	opěrná zeď v km 3,800 – 3,830 - vlevo
SO 256	opěrná zeď v km 7,220 - 7,300 - vlevo
SO 257	římša pro svodidlo v km 8,810 - 8,880 - vlevo
SO 258	opěrná zeď v km 9,230 - 9,290 - vpravo
SO 259	opěrná zeď v km 9,275 - 9,340 - vpravo
SO 260	opěrná zeď v km 9,345 - 9,445 - vpravo
SO 261	opěrná zeď v km 6,990 - 7,020 - vpravo
900 Volná řada objektů	
SO 901	provizorní lávka pro pěší a přístupové komunikace

5.4 VZTAH K ÚZEMÍ

V prostoru staveniště nebo v jeho blízkosti se nacházejí následující inženýrské sítě:

- ČEZ NN nadzemní – jedná se o vedení které je vedeno přímo nad mostem. Upozorňujeme, že dodavatel musí zvolit takovou technologii, která mu umožní práce pod tímto vedením (v ochranném pásmu)
- Vodovod – před zahájením prací je nutné vodovod směrově a výškově vytýčit (provést například kopané sondy, které ověří jeho přesnou směrovou a výškovou polohu)

Koryto Slatinského potoka bude v prostoru stavby i dočasného záboru po dobu stavebních a demoličních prací zatrubněno, aby nedocházelo ke kontaminaci toku.

Dopravně-inženýrská opatření jsou řešena v samostatném objektu.

Výstavbou mostu budou dotčeny další objekty stavby uvedené v předchozím odstavci. Stavba probíhá v místě stávajícího mostu i komunikace. Práce budou probíhat za vyloučeného provozu na převáděné silnici. Přístup k mostu se předpokládá v trase stávající silnice. Práce v ochranném pásmu inženýrských sítí se budou řídit požadavky jejich správců.

5.5 ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 205/2002 Sb., nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005 a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvrství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN.

Dále je nutno při stavbě důsledně zachovávat technologické postupy prací.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky norem, TKP PK, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 19 Ocelové mosty a konstrukce, kap. 21 Izolace proti vodě a kap. 31 Opravy betonových konstrukcí, TP a dalších předpisů, na které se výše uvedené dokumenty odkazují.

5.6 DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ STUPEŇ PD

Zpracovat RDS na most včetně jejich součástí (VTD založení, zábradlí apod.)

5.7 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ

5.7.1 Vytyčovací údaje

Veškeré vytyčovací údaje jsou uvedeny na Vytyčovacím výkrese.

5.7.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu byla navržena pomocí CAD softwarů. Potřebné údaje o geometrii a prostorovém uspořádání mostu jsou uvedeny na výkresech.

5.7.3 Statický výpočet základů, spodní stavby a nosné konstrukce

Statický výpočet byl proveden na numerickém modelu konstrukce v programu SCIA Eng. V tomtéž programu byl proveden i návrh výztuže. Dále na deskostěnovém modelu bylo spočteno napětí v základové spáře a následně ověřeno v programu GEO 5.

V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze základů, spodní stavby a nosné konstrukce. Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů.

5.7.4 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnický posudek mostního otvoru nebyl proveden. Jedná se o mostní objekt na stávající pozemní komunikaci, jež neumožňuje úpravu nivelety. Bylo dodrženo ustanovení kapitoly 12.2.6 normy ČSN EN 736201 o nutnosti nezmenšování stávajícího mostního otvoru. Nově je mostní otvor oproti stávajícímu stavu významně zvětšen.

Celkové hydrotechnické poměry budou tedy zlepšeny.

6 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Návrh rekonstrukce mostu, řešení pozemní komunikace a zpevněných ploch respektuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

7 POZNÁMKY A DOKLADY

7.1 PROJEDNÁNÍ OBJEKTU

Objekt byl řádně projednán s příslušnými dotčenými organizacemi a odsouhlasen investorem i budoucím správcem po předložení pracovních kopií výkresových příloh.

7.2 POŽADAVKY NA DALŠÍ PROJEKTOVÝ STUPEŇ

V dalším stupni dokumentace je třeba podrobně navrhnout postup výstavby v omezeném prostoru dočasně převedené/zatrubněné vodoteče a v návaznosti na existující vzdušné vedení.

Pro realizaci je třeba zpracovat RDS, po dokončení pak DSPS a mostní list (v souladu s ČSN 73 6220). Součástí DSPS a potažmo i mostního listu bude stanovení zatížitelnosti mostu dle skutečného provedení. V rámci zpracování RDS bude vypracován i „Plán údržby“, který stanoví podrobný rozsah údržby mostu během doby životnosti. Zhotovitel dále vypracuje v rámci řešení BOZP stavby havarijní a povodňový plán.

8 ZÁVĚR

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

Předložená dokumentace slouží pro získání stavebního povolení a v žádném případě nenahrazuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby (výběr zhotovitele) ani realizaci stavby.

V Praze, březen 2025

Ing. Aleš Menšík
Agile Geotechnics. s.r.o