

DPS

STAVBA:





**III/24020 ZEMĚCHY, MOST ev.č. 24020-1 PŘES
KNOVÍZSKÝ POTOK V OBCI ZEMĚCHY - PD**

OBJEDNATEL:

Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.



Zborovská 81/11
150 21 Praha 5 - Smíchov

 dipont DIPONT s.r.o, projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18 , 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D23211	Datum: 08/2024
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DPS
ING. NORBERT PELC	ING. NORBERT PELC	ING. LENKA GRESLOVÁ	Měřítko:	
			Formát:	
OBJEKT: SO 201 Most ev. č. 24020-1			Část: D.1.2.1	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 01	

Tato dokumentace neslouží k realizaci stavby!

1.1	Údaje o stavbě	2
1.2	Údaje o stavebníkovi	2
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
2	Pozemní komunikace	2
2.1	Přemostňovaná překážka	3
3	Základní údaje o mostě.....	3
4	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	4
4.1	Návaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci	4
4.2	Účel stavby a požadavky	4
4.3	Podklady	4
4.4	Charakter přemostňované překážky	5
4.5	Územní podmínky	5
4.6	Geotechnické podmínky	5
4.7	Stávající stav.....	7
5	Technické řešení	8
5.1	Bourání	8
5.2	Výkopy a pažení	8
5.3	Založení.....	9
5.4	Nosná konstrukce.....	9
5.5	Vybavení mostu.....	10
5.6	Letopočet	10
5.7	Statické a hydrotechnické posouzení	11
5.8	Cizí zařízení na mostě	11
5.9	Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	12
5.10	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů – měření a monitoring	12
5.11	Požadované zatěžovací zkoušky	12
6	Výstavba mostu	12
6.1	Postup a technologie stavby	12
6.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	13
6.3	Související (dotčené) objekty stavby	13
6.4	Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.....	14
7	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	14
7.1	Vytyčovací údaje	14
7.2	Prostorové uspořádání a geometrie.....	14
7.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	14
7.4	Hydrotechnické výpočty	14
8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	15

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

**III/24020 Zeměchy, most ev.č. 24020-1 přes
Knovízský potok v obci Zeměchy - PD**

b) místo stavby

Katastrální území

Zeměchy u Kralup nad Vltavou [792799]

Obec

Kralupy nad Vltavou [534951]

Kraj

Středočeský kraj

Pozemní komunikace

Silnice III/24020

c) předmět stavby

vybudování nového mostu v místě stávajícího mostu

1.2 Údaje o stavebníkovi

Název

**Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
příspěvková organizace**

IČ

00066001

Adresa

Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Zastoupená

Ing. Aleš Čermák, Ph.D, MBA, ředitel

*Zástupce pro věcná a technická
jednání*

Miroslav Týnek

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) obchodní firma

Název

DIPONT s.r.o.

IČ

28693094

Adresa

Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem

Zástupce projektanta

Ing. Marta Nováková – jednatelka společnosti

T: 737 887 812

b) hlavní projektant stavby

Zodpovědný projektant:

Ing. Martin Plšek

autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce
č. autorizace: 0402483

Projektant:

Ing. Norbert Pelc

projektant mosty a inž. konstrukce

autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby

T: 771 140 870, E: pelc@dipont.cz

2 Pozemní komunikace

Název

silnice III/24020

Staničení mostu (provozní)

km 0,118

Návrhová kategorie (nová)

MS 6,0/50

Staničení úprav

km 0,118

2.1 Přemost'ovaná překážka

Název	Knovízský potok
Místo křížení (nové)	X=1 025 594,539 Y=751 476,568
Staničení	-
Úhel křížení	82°
Volná výška pod mostem	2,67 m
Ostatní	záplavové území

3 Základní údaje o mostě

Charakteristika mostu	Otevřená flexibilní ocelová konstrukce opřená o monolitické železobetonové základové pasy, hlubinné založení pomocí mikropilot
Délka mostu	9,58 m
Délka nosné konstrukce	4,88 m
Světlost	4,66 m
Šikmost	82°
Volná šířka mostu	7,0 m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku	1,8 m
Šířka mostu	9,0 m
Výška mostu nad terénem	2,6 m
Stavební výška	0,73 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- m ² (vzhledem k tvaru NK nestanoveno)
Zatížení a zatížitelnost mostu	dle ČSN EN 1991-2, zatížitelnost LM1

4 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

4.1 Ná vaznost projektové dokumentace na předchozí dokumentaci

Tato dokumentace řeší stavbu ve stupni Dokumentace pro provádění stavby, která navazuje na zpracovanou a schválenou dokumentaci ve stupni DUSP.

V důsledku požadavku správce VN byla oproti DUSP rozšířena levá římsa o 100 mm pro umístění chráničky DN 200.

Před zahájením stavby bude vypracována dokumentace RDS a VTD, kde budou upřesněna konkrétní řešení jednotlivých částí stavby.

4.2 Účel stavby a požadavky

Stavba řeší rekonstrukci stávajícího mostního objektu převádějícího silnici III/24020 přes Knovízský potok.

Stávající most je ve špatném stavebně technickém stavu a bude nahrazen novou mostní konstrukcí. Součástí stavby je i rekonstrukce silnice v předpolí mostu.

4.3 Podklady

Dokumentace je zpracována dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace (zápisy z jednání jsou součástí dokladové části dokumentace). Stávající stav mostu a zdí je zakreslen na základě geodetického zaměření a zkušenosti projektanta. Skryté části zejména spodní stavby se mohou lišit od zákresu v projektové dokumentaci.

4.3.1 Seznam vstupních podkladů

- Geodetické zaměření, 8/2023, Ing. Jiří Mlejnecký
- Místní šetření a vizuální prohlídka míst staveb a fotodokumentace zhotovitele projektu
- Digitální snímek katastrální mapy, 10/2023
- Výpis údajů z katastru nemovitostí
- Inženýrsko-geologický průzkum, 09/2022, Mgr. Ján Studenec
- Vyjádření správců sítí
- Hydrologická data od ČHMÚ, pobočka Praha, ze dne 2.08.2023 spis. zn. CHMI/511/368/2023/J
- Pracovní porady se zástupci objednatele
- Dokumentace pro společné povolení, 10/2023, DIPONT s.r.o.
- Rozhodnutí o schválení stavebního záměru č.j. MUKV 40326/2024 VYST

4.3.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

[1] Vyhláška č. 230/2012 Sb.

[2] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

[3] Vzorové listy staveb pozemních komunikací

- [4] Technické podmínky staveb pozemních komunikací
- [5] ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [6] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [7] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [8] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [9] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [12] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [13] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [14] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [15] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

4.4 Charakter přemost'ované překážky

Mostní objekt převádí silnici III/24020 přes Knovízský potok. Potok je v místě mostu veden v umělém korytě.

4.5 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu obce Kralupy nad Vltavou, místní část Zeměchy na pozemcích uvedených v PD v části B a C. Stávající mostní objekt převádí silnici III/24020 přes Knovízský potok. V okolí se nachází rodinné domy se zahradami a neobdělávaná půda.

4.6 Geotechnické podmínky

Pro stavbu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který je součástí Dokladové části.

Geologicky se zájmové území nachází v regionu středočeského mladšího paleozoika. Vystupuje zde nepravidelný sled zpevněných sedimentárních hornin, které jsou často převrásněné. Jedná se o sled valounových pískovců, slepenců, pískovců, prachovců, jílovců s lokálním výskytem uhelných slojí, brekcií, tufů a tufitů. Hlavní tektonické linie směřují JV-SZ.

Kvartérní holocenní pokryv je v dané oblasti tvořen zejména fluviálními nivními sedimenty potoka Knovíz, které jsou ovlivněné přínosem rozsáhlejšího denudačního kužele splachů ústícího do údolí v místě zájmové obce. Prolínají se zde jílovité, bahenní a písčité sedimenty s lokální štěrkovitou příměsí. V širším okolí vystupují poměrně mocné vrstvy eolických jílovitých sedimentů.

Recentní pokryv je tvořen navážkami, které v místě provedené sondy měly hlinitopísčité složení.

Podzemní voda je na lokalitě vázána zejména na kvartérní jílovité a písčité sedimenty s průlinovou propustností. Tato zvodeň je dotována přímou infiltrací srážkových vod a bude téměř okamžitě reagovat na změnu úrovně hladiny v potoce. Druhou zvodní je průlinovo- puklinově propustná zvodeň vázaná na přípovrchové polohy zvětralých klastických hornin kladenského souvrství. Jílovce, prachovce a tufy představují lokální izolátory způsobující výskyt napjatých zvodní. Převažující směr proudění podzemní

vody je k východu. Trvalé výskyty podzemní vody jsou (na základě geologické a morfologické situace a z údajů provedené sondy) očekávány od úrovně 2,5 m pod stávajícím terénem. Hladina podzemní vody je na pozemku souvislá. V době povodní lze očekávat nárůst hladiny podzemní vody až těsně k povrchu terénu – korelující aktuální hladinu vody v Knovízském potoce.

Geologické podloží je zde tvořeno svrchu 1,0 m mocnými navážkami, které jsou svrchu tvořeny vozovkou. Konkrétně se jedná o 0,13 m mocnou polohu asfaltu, který je na pohled v dobrém stavu bez viditelných prasklin. Pod ním se nacházela poloha betonu o mocnosti 18 cm a navazující štěrk (0,06m) s prachovitou příměsí s frakcí štěrků do 40 mm charakteru ornice a štěrku hlinitého. Podklad tvořila patrně místní zemina charakteru písčité hlíny pevné konzistence.

V úrovni 1,0 – 2,5 m byly zastiženy GT1 hlíny písčité s kamenitou příměsí. Poloha byla dokumentována v pevné konzistenci. Zhlediska zakládání představují tyto zeminy slabě únosné, silně a nepravidelně stlačitelné půdy. Nerovnoměrnou stlačitelnost bude podporovat i nerovnoměrný výskyt kamenité až balvanité frakce. Nelze vyloučit, že náhlý výskyt kamenité frakce je defacto starší základový prvek mostu. V extrémních případech (povodně) budou tyto zeminy pod úrovní podzemní vody, lze očekávat tedy i pokles jejich geotechnických vlastností, a to přibližně o 30 %. Tedy únosnost pozvolně klesne z 200 kPa na 140 kPa.

Do hloubky 8,2 m se vyskytovaly GT2 jemnozrnné náplavy. Které byly při bázi proniklé polohou GT3 písků. Poloha byla dokumentována v měkké až kašovité konzistenci s patrným značným obsahem organické hmoty. Nepravidelně zde kolísá podíl písčité složky, zeminu lze zařadit místy jako jíl písčité a místy jako písek hlinitý. Souhrnně polohu hodnotíme jako nevhodnou pro zakládání plánovaného mostu.

Od úrovně 8,2 m se vyskytovaly GT3 písky charakteru ulehlého písku hlinitého. Poloha je trvale pod úrovní hladiny podzemní vody (je zvodnělá). Únosnost této polohy byla po započtení zvodnění a reálného zastiženého charakteru stanovena na 250 kPa. Poloha je již slabě stlačitelná. Úskalím pro zakládání do této polohy je zejména riziko možného výskytu vložek náplavových hlín.

Hranice mezi GT3 písky a GT4a eluvium arkóz špatně zřetelná. Zrnitostně i barevně jsou si polohy velice podobné a v důsledku narušení jádra vrtáním byl rozdíl jen nepatrný (rozdíl byl v nápadném snížení vlhkosti v důsledku zpevnění polohy).

Poloha GT4a eluvium arkóz je již dobře únosná (310 kPa) a velice slabě stlačitelná základová půda, vhodná pro zakládání i složitějších základových konstrukcí.

Od úrovně 11,8 m pod terénem byly zastiženy GT4b zvětralé arkózy šedé barvy, s pevností velmi nízkou R5. Poloha dosahuje o něco lepších, vesměs ale podobných geotechnických vlastností jako GT4a eluvium arkóz.

Souhrnně lze horninové podloží klasifikovat jako silně ulehlé hrubozrnné písky až štěrky s jemnozrnnou příměsí. Polohu hodnotíme jako dobře únosnou a slabě stlačitelnou, vhodnou pro zakládání i složitějších stavebních konstrukcí. Zakládat lze do této polohy plošně nebo za pomoci plovoucích potažmo vetknutých pilot. Nárůst pevnosti horniny s hloubkou předpokládáme až od úrovně 20 m p.t.

Založení mostu za pomoci flexibilní ocelové konstrukce mi je v daných podmínkách realizovatelné jen v kombinaci ze základovými prvky zasahujícími do vrstev GT4 eluvium arkóz až GT4b zvětralých arkóz. Zakládat stavbu v polohách GT2 jemnozrnné náplavy, nevidím jako realizovatelné.

Základové poměry staveniště hodnotíme jako **složitě**.

Třída rizika spadá do druhé geotechnické kategorie.

4.7 Stávající stav

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostního objektu, který bude kompletně vybourán a na jeho místě bude postaven nový most. Stávající most je jednopolový, nosnou konstrukci tvoří železobetonová trémová deska, uložená na plošně založené masivní spodní stavbě z kamenných bloků.

Nosná konstrukce mostu byla na základě mostní prohlídky z roku 2021 zařazena do stupně VI – velmi špatný, spodní stavba do stupně IV – uspokojivý. Nosná konstrukce vykazuje poruchy izolace, zatékání, odpadávání krycí vrstvy betonu, korozi výztuže a jiné (viz HPM).

Stávající římsy jsou převrstveny asfaltovými vrstvami. Zábradlí je dvoumadlové, napadené korozi.

Na základě mostní prohlídky a diagnostiky bylo přistoupeno k návrhu kompletně nového mostního objektu.

Silnice III/24020 je v místě mostu vedena ve směrovém oblouku, výškově ve vrcholovém oblouku. Šířka komunikace na mostě je 5,5 m. Kategorie komunikace je MS 6,0/50.



pohled zleva

*pohled zprava*

5 Technické řešení

Na místě stávajícího nevyhovujícího mostu je navržen nový mostní objekt o délce přemostění 4,77 m, šířky 8,9 m včetně říms, šířka komunikace mezi římsami 6,0 m. Most je navržen jako otevřená flexibilní ocelová konstrukce opřená do monolitických železobetonových patek. Na základě geotechnického průzkumu je navrženo hlubinné založení na trubkových mikropilotách. Křídla mostu jsou řešena jako zavěšená.

5.1 Bourání

Před započatím bourání mostu budou zhotoveny pažící stěny ze štětovnic délky 12 m. V první fázi dojde k částečné demolici mostu a výstavbě opěrných zdí a čelní zdi mostu. Po provedení zásypu nově vybudovaných zdí bude osazeno mostní provizorium, převeden provoz a dojde k úplné demolici mostu.

Před demolicí bude odstraněno ocelové zábradlí z římsy mostu a budou částečně rozebrány opěrné svahy kamenným záhozem na návodní straně mostu. Stávající konstrukce bude odstraněna včetně základových konstrukcí. Materiál kamenných opěr bude rozebírán vhodným způsobem pro opětovné použití kamenných bloků pro dláždění v okolí mostu. Ostatní materiál bude roztříděn a po odsouhlasení TDI odvážen k recyklaci nebo na skládku. Při bourání mostu je nutné dodržet zásady BOZP.

5.2 Výkopy a pažení

V rámci výstavby mostu bude nutné zřídit pažení v podobě štětových stěn délky 12 m spojených do jímky. V průběhu budování těchto jímek dojde zároveň k zatrubnění vodoteče pomocí roury DN 2000 zakotvené do čela pažící jímky. Pažení bude kotveno tyčovou zemní kotvou $\varnothing 26,5$ mm dl. 13 m z materiálu Y1030. Kořen zemní kotvy bude zhotoven délky 7,0 m, volná délka kotvy pak 6 m. Kotvy budou umístěny ve vzdálenosti 1,5 m od sebe. Zhotovitelem bude předložen TP kotvení v rámci dokumentace RDS.

Po dobudování těsněné jímky dojde k úplnému odstranění kamenné konstrukce a k výkopu na úroveň základové spáry. Vzhledem k hladině podzemní vody, která je spjatá s hladinou vody v potoce se očekávají silné průsaky vody do stavební jámy. Voda ze stavební jámy bude neprodleně čerpána zpět do toku a to kontinuálně. Pracovní spára bude zabetonována podkladním betonem C 12/15 – X0 tl. min 150 mm.

5.3 Založení

Monolitickou spodní stavbu tvoří základový pás šířky 1,5 m a výšky 0,5 m z betonu **C30/37- XC4, XF2, XD2** vyztuženého betonářskou ocelí **B500 B**. Základ bude proveden nad skupinou trubkových mikropilot $\varnothing 108/16$ délky 8,0 m s délkou kořene 5,0 m opřených (vetknutých) do prostředí R5. Mikropiloty budou opatřeny hlavou tvořenou ocelovou deskou. Poloha mikropilot je vystřídána.

Na horním povrchu základového pasu je vytvořen ozub, co kterého bude uložena ocelová konstrukce. Detail kotvení do základové konstrukce bude součástí dokumentace RDS a VTD. Požaduje se takové provedení, které bude po celou dobu životnosti mostu vodotěsné, tj. bude účinně bráněno vnikání vody do místa uložení konstrukce.

5.4 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří flexibilní ocelová zakřivená konstrukce z vlnitého plechu. Konstrukce je seskládána z jednotlivých plechů a je spojena vysokopevnostními šrouby. Tvar konstrukce je nepravidelný, složený z kruhových úseku, symetrických podél osy.

Šířka nosné konstrukce je 8,3 m, délka přemostění 4,77 m, úhel uložení 82°.

Detaily provedení konstrukce včetně šroubového spojení jednotlivých plechů budou předmětem RDS a VTD.

5.4.1 Pracovní spáry

Pracovní spáry budou vytvořeny mezi základy a dřívky čelních zdí. V povrchu betonu budou pracovní spáry tvořeny v rubu i líci konstrukce trojúhelníkovou lištou a těsněny trvale pružným tmelem. V případě zasypané části bude spára těsněna natavovaným asfaltovým pásem s vysokou průtažností tl. 5 mm šířky 400 mm.

Povrch pracovních spár bude mírně vyspádován cca 1% nebo převýšen tak, aby po dotvarování plastického betonu po uložení vznikla alespoň plocha vodorovná, nikdy však bezodtoká. Pracovní spára musí být zbavena cementového mléka a před betonáží dřívků opěr a křídel musí splňovat požadavky TKP.

5.4.2 Dilatační spáry

Dilatační spáry jsou navrženy pouze v římsách o tl. 20 mm. Provedení dilatační spáry bude odpovídat detailům uvedeným ve VL4.

5.4.3 Izolace nosné konstrukce

Hydroizolace flexibilní ocelové trouby bude provedena plovoucí těsnicí fólií s pevností min 20 kN/m a s protažením 20 % (v obou směrech), která je z obou stran chráněná geotextilií min. 600 g/m² a uložena ve vrstvě šterkopísku tl. 150+150 mm. Fólie bude uložena ve sklonu 10 %. Fólie bude ukončena min 4,0 m od osy profilu.

5.4.4 Cementopopílková suspenze

Pro záস্যy za rubem NK bude částečně použita cementopopílková suspenze. Suspenze bude zhotovena s třídou pevnosti v tlaku směsi Rc 28(60). Dle ČSN EN 14227-1 má být C3/4, tzn. pevnost v tlaku 4 MPa pro zkušební tělesa tvaru krychle. Obsah popílku je cca 3x vyšší než obsah cementu.

Doporučené složení betonové směsi (hmotnostní podíly):

Portlandský cement	3%
Popílek	8%
Kamenivo	72%
Voda	17%

Pro cementopopílkovou suspenzi bude vypracována v rámci stavby receptura, která bude odsouhlasena TDI a dále technologický předpis. Oba dokumenty budou rovněž schváleny výrobcem NK.

5.5 Vybavení mostu

5.5.1 Římsy

Na mostě je navržena monolitická železobetonová mostní římsa šířky 0,9 m vlevo a 2,1 m vpravo z betonu **C30/37- XC4, XD3, XF4**, vyztužená prutovou výztuží z betonářské oceli B500 B. Výška odrazné hrany u vozovky je navržena 0,15 m. Římsy budou opatřeny okapničkou. Římsa bude na odrazné hraně a do vzdálenosti 0,15 m od odrazné hrany opatřena ochranným nátěrem typu S4.

V římsách budou umístěny chráničky pro převedení inženýrských sítí a dále jako rezerva pro budoucí potřeby:

Pravá římsa – 3x chránička $\varnothing 110$ mm pro CETIN, 1x $\varnothing 110$ mm hladinoměr, 3x rezerva pro VO a NN

Levá římsa – 2x $\varnothing 200$ mm pro VN ČEZ

Chodníková římsa bude opatřena příčnou striáží.

5.5.2 Zábradlí

Most bude na mostních římsách vybaven mostní zábradlím se svislou výplní, výška zábradlí je 1,10 m. Specifikace barvy bude upřesněna při provádění stavby na základě konzultace se zástupci investora. Zábradlí bude kotveno do říms přes patní desky šrouby M12.

5.6 Letopočet

Na nosné konstrukci bude umístěn letopočet udávající rok výstavby mostního objektu. Letopočet bude proveden pomocí vlysu do bednění. Výška písma bude 200 mm, hloubka min. 10 mm, přičemž nesmí omezit minimální krycí vrstvu betonu. Výztuž pod letopočtem bude opatřena protikorozním nátěrem.

5.6.1 Dlažby a obklady

Koryto pod mostem bude opevněno dlažbou do betonu, která bude navazovat na stávající dno. Nové odláždění z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože z betonu C20/25n-xXF3, tl. 100 mm a bude ukončeno stabilizačním prahem 500/800 mm. Dlažba bude provedena ve spádu 5 % dostředně pro usměrnění malých průtoků. Dlažba bude spárována na plnou výšky kamene. Na návodní straně mostu bude odlážděn svahový kužel u obou opěr.

Dlažba podél křídel a za římsou bude provedena jako dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože z betonu C20/25n-xf3, tl. 100 mm. Dlažba bude po svém obvodu ukončena betonovým obrubníkem 100/250/1000.

Dlažba podél křídel a na svahových kuzelech bude provedena v rozsahu dle výkresové dokumentace.

5.6.2 Izolace a odvodnění

Hydroizolace spodní stavby je provedena nátěrem proti zemní vlhkosti - penetrační asfaltový nátěr (ALP – min. 0,3 kg/m²) a dvojnásobný asfaltový izolační nátěr (ALN - min. 0,3 kg/m² každý nátěr). Izolace bude provedena na všech svislých a ukloněných zasypaných plochách. Jako ochrana izolace bude použita geotextilie min. 600 g/m².

5.6.3 Vozovka na mostě

Vozovka na mostě je navržena se střechovitým sklonem 2,5 % a ve vrcholovém oblouku. Šířka zpevnění je 6,0 m. Vozovka je navržena dvouvrstvá s následující skladbou

Vozovka je navržena dvouvrstvá s následující skladbou:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------|
| • asfaltový beton pro obrusné vrstvy | ACO 11+ | 40 mm |
| • spojovací postřík kation. emulzí | PSE | 0,3kg/m ² |
| • asfaltový beton pro ložní vrstvy | ACL 16+ | 60 mm |
| • spojovací postřík kation. emulzí | PI-A | 0,8kg/m ² |
| • stabilizace cementem | SC C8/10 | 120 mm |
| • štěrkok drtí fr. 0-32 mm | ŠD _B | 200 mm |

5.7 Statické a hydrotechnické posouzení

Konstrukce stavby byla posouzena statickým výpočtem. Při návrhu dimenzí nosné konstrukce bylo uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Zatížení dopravou bylo uvažováno modelem zatížení LM1 a LM3. Statický výpočet viz Dokumentace objektu SO 201.

Hydrotechnické posouzení mostního otvoru bylo provedeno pomocí metody konzumpční křivky. Hydrotechnické posouzení je součástí projektové dokumentace objektu SO 201.

5.8 Cizí zařízení na mostě

Na pravé římse bude umístěn hladinoměr v majetku TS Kralupy nad Vltavou. Dále budou v římsách umístěny inženýrské sítě, konkrétně v pravé římse se jedná o metalické a optické sdělovací vedení v majetku CETIN, a.s. V levé římse bude umístěno vedení VN ve správě ČEZ Distribuce.

Před započítáním bouracích prací bude hladinoměr demontován dle instrukcí jeho vlastníka. Po vybudování mostu bude opětovně osazen na stejné místo. Kabeláž k hladinoměru bude přivedena chráničkou v římse.

5.9 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Ocelová konstrukce bude opatřena kombinovanou protikoroze ochranou ve smyslu TKP, kap. 19, ČSN EN ISO 1461 a TP 157. Protikoroze ochrana na rubu i líci konstrukce bude navržena na dobu životnosti konstrukce, tj. 100 let.

Beton konstrukcí je navržen s ohledem na předpokládanou agresivitu prostředí a v souladu s TKP 18 – Betonové konstrukce a mosty. Vzhledem k umístění stavby se nepředpokládá významné nebezpečí účinků bludných proudů. Bude provedena primární ochrana dle TP 124. Ta spočívá v provedení dostatečné tloušťky krycí vrstvy výztuže, vhodného složení betonové směsi a dalších požadavků dle TP 124.

5.10 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů – měření a monitoring

Budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

5.11 Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška se pro řešený most nepožaduje.

6 Výstavba mostu

6.1 Postup a technologie stavby

Před zahájením stavby bude provedeno dočasné odstranění přilehlých dopravních značek. V rámci přípravných prací dále dojde k odstranění náletových křovin. Schéma technologie výstavby je součástí objektu SO 201.

Postup výstavby:

- Realizace pažení stavební jámy
- Částečná demolice levé části mostu, demolice zdí (provoz veden pravým pruhem po stávajícím mostě)
- Hloubení stavební jámy pro zdi, urovnání základové spáry, podkladní beton
- Realizace mikropilotového založení
- Armování a bednění zdí
- Betonáž zdí
- Provedení odvodnění a zásypů za rubem zdi
- Budování nájezdů mostního provizoria, osazení mostního provizoria
- Částečné hloubení stavební jámy, realizace kotvení pažící jímky
- Bourání mostu a hloubení na základovou spáru, podkladní beton
- Vrtání mikropilot
- Armování a bednění základových pasů
- Betonáž základových pasů
- Izolace a zásypy základových pasů

- Sestavení nosné konstrukce
- Armování a bednění čelních zdí
- Betonáž čelních zdí
- Zásypy za rubem NK
- Provedení hydroizolace nad NK
- Armování a bednění říms, uložení inženýrských sítí do říms na mostě a ve zdech
- Betonáž říms
- Dokončení zásypů
- Částečné provedení konstrukce vozovky
- Demontáž mostního provizoria
- Demontáž pažení, zhotovení dna toku, demontáž provizorního převedení toku
- Dokončení vozovky
- Montáž zábradlí, dokončovací práce v okolí mostu a pod mostem
- Rekultivace ploch, úklid a odstranění zařízení staveniště
- Kolaudace

6.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Stavební práce budou probíhat za provozu, který bude převeden na provizorní most nad stavební jámou. Silnice III/24020 je jediná přístupová komunikace do místní části Zeměchy. Stavba bude prováděna takovým způsobem, aby byla zajištěna nepřetržitá dopravní obslužnost lokality.

Předpokladem projektu je budování mostu ve fázích, kdy budou nejprve vybudovány opěrné zdi vlevo v pažené stavební jámě. Po jejich opětovném zasypání bude osazeno mostní provizorium a bude postaven zbytek mostního objektu. Projekt pažení opěrných zdí neuvažuje s přetížením konstrukcí nájezdu a mostního provizoria.

Zhotovitel zvolí takovou sestavu stavebních strojů, která umožní práci pod ochranou mostního provizoria (včetně vrtání mikropilot a kotevních tyčí).

Stavba bude probíhat ve velmi stísněných poměrech.

Před započítáním stavby bude proveden pasport okolních budov. Po dokončení stavby bude proveden opakovaný pasport za účelem zjištění možného poškození.

Předpokládaný termín zahájení realizace stavby je v roce 2025, přesně bude určen investorem po výběru zhotovitele. Před zahájením stavebních prací předloží zhotovitel stavby podrobný harmonogram prací ke schválení investorovi.

6.3 Související (dotčené) objekty stavby

Seznam stavebních objektů stavby:

SO 181	Dopravně-inženýrská opatření
SO 201	Most ev. č. 24020-1
SO 251	Opěrná zeď
SO 401	Přeložka sdělovacího vedení
SO 901	Mostní provizorium

6.4 Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.

Dle vyjádření dodaných jednotlivými správci inženýrských sítí prostorem stavby prochází nadzemní a podzemní vedení.

- nadzemní vedení NN do 1 kV – ČEZ Distribuce, a.s.
- podzemní vedení VN – ČEZ Distribuce, a.s.
- sdělovací vedení – Cetin a.s.
- veřejné osvětlení – Technické služby města Kralupy nad Vltavou
- gravitační kanalizace – Středočeské vodárny, a.s.

Před zahájením stavebních prací požádá zhotovitel jednotlivé správce o vytyčení sítí. Při provádění stavebních prací musí zhotovitel postupovat tak, aby tato vedení nepoškodil. V případě obnažení jiných nezakreslených sítí bude informován TDI a projektant.

Po dobu výstavby bude komunikace v rozsahu stavby uzavřena. Doprava bude převedena na provizorní komunikaci.

7 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

7.1 Vytyčovací údaje

Základní vytyčovací údaje mostu jsou uvedeny v příloze Vytyčovací schéma. Vytyčení je provedeno v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Podrobné vytyčení stavby bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace a bude předáno rovněž v digitální podobě.

7.2 Prostorové uspořádání a geometrie

Most je navržen s pravou šikmostí 82°. Délka mostu je 9,58 m, šířka 8,9 m včetně říms, šířka komunikace mezi římsami 6,0 m. Římsa vlevo šířky 0,8 m, vpravo šířky 2,1 m.

7.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Konstrukce byla posouzena na normové zatížení a posuzované průřezy vyhoví v mezních stavech únosnosti i použitelnosti dle ČSN EN 1991-2.

7.4 Hydrotechnické výpočty

Mostní otvor byl prověřen na průtok pomocí konzumpční křivky otvoru. Hydrotechnické posouzení je součástí dokumentace.

8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Mostní objekt se nachází v intravilánu obce na silnici III. třídy. Stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V Ústí nad Labem, srpen 2024



Ing. Norbert Pelc
DIPONT s.r.o.