

Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5, tel: 257 280 111, E-mail: podatelna@kr-s.cz

Investor:

Středočeský kraj

Krajský úřad Středočeského kraje

KSÚS Středočeského kraje, p.o, Zborovská 11, 150 21 Praha 5, E-mail: podatelna@ksus.cz

Správce mostu:



Krajská správa a údržba silnic
Středočeského kraje, příspěvková organizace

Číslo zakázky:

16 290 00

HIP:

Schválil:

Ing. Václav HVÍZDAL

Zodp. projektant:

Ing. Martin HAVLÍK

Tech. kontrola:

Ing. Martin KUDRNÁČ

Vypracoval:

Ing. Martin HAVLÍK

602256144, mku@pontex.cz

602619782, mha@pontex.cz



Praha 4, Bezová 1658, 147 14
tel: +420 244062215 fax: +420 244461038

Objednatel: KSÚS Středočeského kraje p.o.

Obec:

Statenice

Kraj:

Středočeský

Akce:

II/240 ČERNÝ VŮL, MOST EV.Č. 240-008 PŘES POTOK

Část:

A – SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Příloha:

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum

01/2018

Stupeň

PDPS

Souprava

Č. přílohy

A.1

Obsah

1.	Všeobecné údaje.....	2
1.1.	Identifikační údaje stavby	2
1.2.	Úvod, zdůvodnění stavby	2
1.3.	Základní údaje	3
1.4.	Základní údaje o mostu	3
1.5.	Členění stavby	4
1.6.	Přehled správců a uživatelů	4
2.	Geotechnické podmínky	5
3.	Technické řešení	5
3.1.	Inženýrské sítě	5
3.2.	Kácení stromů	5
3.3.	Demolice stávajících konstrukcí (SO 001)	5
3.4.	Technické řešení nových částí (SO 201)	8
3.5.	Materiál	12
3.6.	Statický výpočet	15
3.7.	Hydrotechnické posouzení	15
4.	Staveniště a přístupy	15
5.	Provádění stavby	15
5.1.	Postup výstavby	15
5.2.	Bourací práce	16
5.3.	Harmonogram výstavby	16
5.4.	Výrobní tolerance	17
5.5.	Související výstavba, sítě, cizí zařízení	17
5.6.	Vztah k území	17
5.7.	Zatěžovací zkouška	17
5.8.	Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti	17
6.	Dopravní opatření po dobu výstavby (SO 141)	18
6.1.	Objízdná trasa	18
7.	Odpady	18
7.1.	Skládky a vybouraný materiál	18
7.2.	Nakládání s odpady	18
7.3.	Evidence odpadů	19
8.	Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při výstavbě (BOZP)	19
9.	Plán kontrolních prohlídek stavby	20

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA, POV, DIO, ODPADY

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	II/240 Černý Vůl, most ev. č. 240 - 008 přes potok
Staničení ve směru:	Horoměřice – Velké Přílepy
Kraj:	Středočeský
Obec:	Černý Vůl
Katastrální území:	k. ú. Statenice
Obec s rozšířenou působností:	Černošice
Pověřený obecní úřad:	Statenice
Druh stavby:	rekonstrukce
Stupeň PD:	PDPS
Investor:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 – Smíchov
Objednatel PD:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 – Smíchov
Správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov
Projektant:	Pontex spol. s.r.o. Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4 Zodpovědný projektant: Ing. Martin Havlík Tel.: 602 619 782, e-mail: havlik@pontex.cz

1.2. Úvod, zdůvodnění stavby

Ve stávajícím stavu se jedná o jednopolový most přes Unětický potok světlosti cca 7,3m. Nosnou konstrukci tvoří segmentová klenba z lomového kamene tl. 0.6m. Opěry jsou plné, tížné, masivní, kamenné. Křídla jsou rovnoběžná s komunikací. Rok postavení není uveden (dle BMS).

Z dostupných údajů je stavební stav spodní stavby hodnocen stupněm VI – velmi špatný (SS opatřena torkretem, stav zdiva pod torkretem nelze posoudit. Čelní zdi vlevo a vpravo jsou

odtrženy od klenby, v torkretu široké trhliny až 80 mm v hraně klenby na obou stranách. Pravá čelní zeď znatelně vykloněná, trhliny v torkretu v ploše zdi. Obnažené kamenivo u paty OP2 vpravo lze drolit rukou. Z trhliny vpravo vypadává vydrolené zdivo. Na přibetonávku křídla OP1 vpravo stéká voda ze skluzu, beton přibetonávky masivně degradován do hl. cca 0.3 místy, obnažená káři výztuž koroduje. Lokálně se na povrchu SS nazelenalý povlak, biologické napadení..), nosná konstrukce stupněm V – špatný (Podhled NK opatřen torkretem, stav zdiva pod torkretem nelze posoudit. Průsaky v trhlínách na okrajích klenby a zřejmě v celé ploše). Vzhledem k intenzivnímu zatékání do nosné konstrukce, které je příčinou rychlé zhoršující se progresy stavebního stavu je objednatelem požadován návrh nového mostu, a to s šířkovým uspořádáním odpovídajícím kategorii S 6,5 s pravostranným chodníkem.

Na mostě je osazeno ocelové trubkové tří-madlové zábradlí. Dále je na mostě osazeno betonové svodidlo (City Bloc) na pravé straně. Stávající zádržný systém na mostě není vyhovující.

Stav mostu je naprosto nevyhovující, jeho oprava není technicky ani ekonomicky vhodná. Projekt předpokládá vybudování nového mostu s nosnou konstrukcí tvořenou železobetonovým rámem.

Rekonstrukce bude prováděna za úplné uzavírky komunikace v předmětném úseku. Doprava bude vedena po objízdě trase.

1.3. Základní údaje

Most je situován v intravilánu obce Černý Vůl. V souběhu s mostem je vedena ocelová lávka pro převedení inž. sítí (vodovod a kanalizace).

Komunikace na mostě je v přímé. Příčný a podélný sklon je v podstatě nulový.

1.3.1. Převáděná komunikace

Silnice:	silnice II. třídy 240 Horoměřice - Velké Přílepy
Šířka silnice stávající:	šířka vozovky je cca 7,5m, volná šířka na mostě cca 8,80m
Kategorie silnice po rekonstrukci:	S 6,5
Staničení mostu:	km 4,597 (dle BMS)
Záchytné zařízení stávající:	Ocelové trubkové tří-madlové zábradlí
Záchytné zařízení po rekonstrukci:	Ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1.1 m

1.3.2. Překážka

Přemostovaná překážka:	Únětický Potok
Říční km:	nezjištěn
Úhel křížení:	cca 82 ^{gr}

1.4. Základní údaje o mostu

Délka přemostění:	stávající:	7,35 m
	po rekonstrukci:	7,29 m

Volná šířka mostu:	stávající:	8,80 m
	po rekonstrukci:	9,00 m
Šířka mezi zvýšenými obrubníky:	stávající:	obrubníky lícují s vozovkou
	po rekonstrukci:	6,50 m
Šířka mostu:	stávající:	9,50 m
	po rekonstrukci:	9,50 m
Plocha mostu (po rekonstrukci) ¹ :	9,50 x 8,74 =	83,0 m ²
Světlá výška n. k. nad dnem:	stávající:	3,10 m
	po rekonstrukci:	4,30 m
Délka nosné konstrukce:	stávající:	cca 8,55 m
	po rekonstrukci:	8,74 m
Šířka nosné konstrukce:	stávající:	9,50 m
	po rekonstrukci:	9,00 m
Šikmost:		82 gr
Plocha nosné konstrukce:	stávající:	9,50 x 8,55 = 81,22 m ²
	po rekonstrukci:	9,00 x 8,74 = 78,66 m ²
Charakteristika mostu (po rekonstrukci):	trvalý silniční most o jednom poli, železobetonový rám založený na velkopřůměrových pilotách	
Zatížitelnost mostu:	stávající:	Vn = 19 t
	(dle BMS)	Vr = 47 t
		Ve = 118 t
	nový:	navržen na zatížení dle ČSN EN 1990 a 1991-2 pro skupinu 1 pozemních komunikací se zatížením zvláštními vozidly pro komunikace II. třídy

¹ volná šířka x délka přemostění

1.5. Členění stavby

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO 001 Demolice

SO 140 Dopravně inženýrská opatření

SO 201 Most

1.6. Přehled správců a uživatelů

Silnice II/240:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p. o. Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov
Správce toku a povodí:	Povodí Vltavy, státní podnik, závod dolní Vltava Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Veřejné osvětlení:	OBEC STATENICE, Statenická 23, Horoměřice, 252 62
Vodovod a kanalizace.:	Vodohospodářská společnost, s.r.o., Kladenská 132, Velké Přílepy, 252 64

2. Geotechnické podmínky

V rámci projektu DSP nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Ten bude proveden v následujícím stupni dokumentace. Způsob založení vychází z dostupných údajů archivních apod.

3. Technické řešení

3.1. Inženýrské sítě

Na mostě je vedeno vedení VO, jeho poloha není přesně určena. Předpokládá se, že bude v rámci stavby odbourání, dle potřeby dočasně vyvěšeno mimo most a následně uloženo do chráničky v římse mostu.

Podél mostu je vedeno ocelové trubní vedení vodovodu 150mm a tlakové splaškové kanalizace 63mm. Obě vedení před mostem opouští těleso komunikace a za mostem se do něj opět vrací. V prostoru mostu jsou tato vedení uložena na samostatné lehké ocelové konstrukci. Stavba mostu nevyžaduje jejich přeložku. Předpokládá se, že obě vedení budou po celou dobu stavby ochráněna před poškozením a to i v prostoru, kde budou procházet výkopem za opěrrou. Vzhledem k „chatrnosti“ podpěrné konstrukce je nutno počítat s tím, že bude po dobu stavby tuto konstrukce stabilizovat.

V širší oblasti mostu se nachází další inženýrské sítě, ty nebudou stavbou dotčeny, nicméně vyjádření jejich správců jsou nedílnou součástí projektu a zhotovitel je povinen tato vedení respektovat a dodržovat podmínky jejich správců.

V blízkosti mostu se nachází vyústění drobných odvodňovacích zařízení, ta budou v rámci stavby respektována, a pokud budou odhalena a dotčena stavbou, budou obnovena nebo zachována.

Zhotovitel je povinen se seznámit se všemi vyjádřeními správců IS, která jsou nedílnou součástí projektu a tato respektovat.

3.2. Kácení stromů

V rámci stavby se počítá jen s odstraněním náletové zeleně v podobě keřů apod. Stromy se v lokalitě mostu nenachází.

3.3. Demolice stávajících konstrukcí (SO 001)

Projektová dokumentace stávajícího mostu není k dispozici. Veškerá níže popsaná opatření a práce, které se týkají nepřístupných stávajících konstrukcí, budou upřesněna až po zjištění jejich stavu při výstavbě.

Objemy položek týkající se demolice stávajících konstrukcí uváděné v soupisu prací jsou jen odhady dle dostupných podkladů a zkušeností zpracovatele. Uvedené položky je možno čerpat jen v rozsahu zastiženém na stavbě a odsouhlaseném TDI.

Stávající most bude kompletně odstraněn, a to včetně základů, které by mohly být překážkou při vrtání velkopřůměrových pilot.

Nejprve budou odkryty vozovkové vrstvy v předepsaném rozsahu a po zjištění stavu konstrukce navrhne zhotovitel postup demolice.

Před zahájením demolice bude stávající potok zatrubněn. Zhotovitel musí demolovat stávající a realizovat novou konstrukci takovým způsobem, aby případné povodňové stavy neohrožily bezpečnost práce a stavby ani okolní výstavby.

Při nevhodném postupu bourání mostu (např. vybourání střední částí klenby nebo vytěžení materiálu za patami klenby apod.) je konstrukce nestabilní a může dojít k jejímu neřízenému zřícení. Dle zvolené technologie může být zhotovitelem navrženo její podepření. Při provádění demolice je třeba postupovat tak, aby byla zajištěna stabilita jednotlivých částí při odstraňování konstrukce.

Součástí demolice mostu je odvoz a uložení veškerého demolovaného materiálu na skládku, vč. příslušných poplatků. Zhotovitel je povinen zajistit si skládku již v rámci zpracování nabídky a do ceny zahrnout poplatky a přepravu na skládku.

V rámci demolice musí být odstraněny i ty části základů mostu, které by vadily při provádění pilotového založení.

Zahájit demolice bude možné až po schválení příslušného Technologického postupu objednatelem stavby a projektantem. Zhotovitel je povinen zajistit bezpečnost a stabilitu konstrukcí během stavby.

3.3.1. Preambule

V projektu bylo možno vycházet pouze ze zaměření a oměření přístupných částí stávajícího mostu.

Všechny kubatury u položek souvisejících s tvarem stávajících konstrukcí jsou v soupisu prací označeny jako odhady, jejich čerpání je možné jen dle skutečnosti zastižené na stavbě a v rozsahu odsouhlaseném TDI.

V rámci demolice nesmí dojít k nadměrnému poškození navazujících opěrných zdí navazujících na most, ty se musí zachovat, nejsou předmětem stavby, v rámci výstavby mostu se poškození návazné zdi znovu vyzdí.

Popis stávající konstrukce:

3.3.2. Založení

Založení je pravděpodobně plošné, přesně jej nebylo možno ověřit.

3.3.3. Spodní stavba

Opěry a křídla

Opěry a křídla jsou z kamenného zdiva, celá konstrukce spodní stavby je překryta torkretem.

Přechodová oblast

Provedení nebylo možno ověřit, pravděpodobně vyplněna zeminou, částečně možná i kamennou rovnatinou.

3.3.4. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena kamennou klenbou, která je stejně jako spodní stavby překryta torkretem.

3.3.5. Příslušenství

Izolace

Pravděpodobně není provedena.

Římsy

Na mostě je betonová římsa na obou stranách mostu.

Odvodnění

Odvodňovací prvky tvoří krátké trubky odvodnění na předmostí na opěrných zdech, na mostě odvodnění není.

Skladba vozovky

Vozovka s živičným povrchem, skladba nezjištěna. Vozovka je pravděpodobně několikrát přebalená.

Mostní závěry

Na mostě nejsou.

Svodidla, zábradlí

Na obou stranách mostu je ocelové zábradlí, na předmostí jsou osazena nízká svodidla City Block.

3.3.6. Odstranění mostu

Předpokládá se, že most bude odstraněn klasickými metodami. Během prací bude bráněno znečištění vodního toku. Konstrukce opěr bude odstraněna včetně základů tak, aby nebyla překážkou při vrtání velkopřůměrových pilot.

3.3.7. Odstranění vozovky

V rozsahu nutném pro provedení rekonstrukce mostu budou odfrézovány živičné vrstvy vozovky v celé délce úpravy. V místech navázání se provede pouze odfrézování jedné, resp. dvou vrstev živičného krytu. Podkladní vrstvy vozovky budou odstraněny následně v návaznosti na odstranění mostu.

Celková délka úpravy včetně navázání na stávající vozovku je 28,1 m.

3.4. Technické řešení nových částí (SO 201)

V rámci rekonstrukce bude vybudována zcela nová mostní konstrukce. Stávající most bude nahrazen novou konstrukcí tvořenou železobetonovým rámem. Konstrukce mostu zvětšuje stávající průtočný profil, současně zachovává na jedné straně potoka bermy umožňující průchod osob i migraci živočichů.

3.4.1. Provizorní převedení potoka:

Po dobu stavby se předpokládá, že potok bude zatrubněn a to pomocí dvou trub profilu 1000mm. Při dokončování odláždění se předpokládá hrázkování.

3.4.2. Založení:

Konstrukce bude založena na vrtaných velkopřůměrových pilotách profilu 900mm. Předpokládá se srovnání terénu nad zatrubněním potoka vhodným materiálem tak, aby z této plošiny byly realizovány piloty s využitím hluchého vrtání. Hloubka hluchého vrtání se předpokládá cca 4,5 m. Na plošinu zhotovitel zajistí nájezd vrtné soupravy rampou z vozovky. Předpokládá se použití pásové vrtné soupravy.

Piloty budou plovoucí, předpokládaná délka piloty je 7 m. Během vrtání první pilot na každé opěře bude popsán geologický profil a s ohledem na něj bude případně upravena délka pilot. Proto je zavedena v soupisu prací uvedena maximální předpokládaná délka. Čerpání položky vrtání je možné jen na podkladě vyhodnocení geologického profilu a v rozsahu odsouhlaseném TDI.

Stavební jámy budou svahovány ve sklonu max. 1:1. Výkopový materiál se uskladí v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy. Nebude-li zemina do zásypů vhodná, odveze se na skládku. Dno jam bude pod úrovní hladiny potoka, všechny stavební jámy proto musí být řádně odvodněny. Dno stavební jámy bude zpevněno podkladním betonem. Základovou spáru je po jejím odkrytí a vyčištění potřeba ihned překrýt podkladním betonem, aby nedocházelo k její degradaci.

3.4.3. Spodní stavba:

Spodní stavba je tvořena dvěma masivními železobetonovými stěnami rámu, do kterých budou vetknuta zavěšená železobetonová křídla rovnoběžná s osou převáděné komunikace. Vnější rohy stěn budou zkoseny 50/50mm. Křídla na straně do Kralup budou navázána na stávající opěrné zdi. Vzhledem k postupu prací se předpokládá, že části opěrných zdí na styku s konci křídel mostu se přezdí, ubourání se nepodaří provést přesně a svisle.

Základové pasy budou z betonu C 30/37-XA1, stěny z betonu C 30/37-XF2, výztuž z oceli B500B.

3.4.4. Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci mostu tvoří jednoduchý železobetonový rám. Horní deska je navržena ve střední části v tloušťce 0,50m s náběhy u stěn. V místě vetknutí do stěn je tloušťka desky 0,70m. Horní povrch desky bude proveden v příčném sklonu 2,5%, s proti-sklonem 4% resp. 2,5% v místě říms. Deska bude sledovat podélný spád mostu.

3.4.5. Přejíhódová oblast:

Uspořádání přejíhódové oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244.

Rub opěr a křídél bude izolován pomocí nátěru ALP + 2x ALN. Všechny plochy spodní stavby opatřené izolačním nátěrem nebo izolačními pásy budou překryty ochrannou netkanou geotextilií.

Spodní část přejíhódové oblasti bude vyplněna hutněným zásypem z vhodné zeminy. Nad touto částí bude položena těsnící izolační geomembrána ve sklonu min. 3% k rubu opěry. Geomembrána musí být zatažena pod drenážní trubku. Na geomembráně bude uložena ochranná netkaná geotextilie.

Drenážní trubka na rubu opěry bude jednostranně vyspádována ve sklonu min. 5 % směrem do středu mostu, kde projde opěru a bude vyústěna plnou tróubou do potoka.

Ochranný zásyp z nenamrzavé zeminy (štěrkodrt' frakce 0-32mm) za opěrou je navržen v minimální tloušťce 0,60 m za rubem s tím, že za lícem závěrné zídky musí být proveden do minimální vzdálenosti 1,50 m.

Tento ochranný zásyp bude hutněn po vrstvách tl. max. 300 mm stejně jako zásyp ze zeminy, který je prováděn za ním.

Požadavky na materiály viz dále.

3.4.6. Gabionové zídky:

Na křídla budou směrem na Prahu na straně chodníku navazovat gabionové zídky, které zajistí navazující svah násypu, současně přes ně bude procházet stávající vedení vodovodu a kanalizace. Obě vedení budou po dobu stavby dočasně ochráněna a po skončení výstavby nového mostu budou procházet v oblasti gabionových zídek do násypu silničního tělesa.

Gabiony budou provedeny dle platných TKP. Z požadovaných charakteristik použitých materiálů vyjímáme: Průměr drátu min. 3,98mm, pozinkování min. 280g/m², oka sítě max. 100x100mm. Čelo zdi je třeba vyskládat ručně z kamenů velikosti min. 1,5 násobku oka sítě, objemová hmotnost kamene 2400-2600 kg/m³, rub může být proveden sypáním s urovnáním. Gabiony budou na rubu opatřeny separační vrstvou z geotextilie min. 500g/m². Gabiony budou osazeny na vrstvu štěrkodrti tl. min. 200mm.

Zásyp za gabiony je nutno provádět z propustných zemin na I_D > 0,85. Jednotlivé vrstvy budou přihutněny ke stávajícím vrstvám silničního tělesa.

3.4.7. Příslušenství

Izolace

Nosná konstrukce bude opatřena hydroizolací z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu na kotevně impregnační nátěr (v případě provádění stavby v nepříznivých klimatických podmínkách, nebo nutnosti urychlení stavby je možno použít pečetící vrstvu s vhodnými vlastnostmi). Izolační pásy budou zataženy i na rub stěn konstrukce, a to min. 300mm přes pracovní spáru mezi stěnou a deskou.

Izolace bude na nosné konstrukci natavena plně a na svislých plochách pouze konstrukčně proti stékající vodě. Pod římsami bude provedena ochrana izolace další vrstvou izolačních pásů s kovovou vložkou.

Izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Povrch betonu musí být 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.

Římsy

Na mostě jsou navrženy železobetonové monolitické římsy. Na levé straně je navržena římsa šířky 0,75 m s příčným sklonem 4 %, na pravé straně chodníková římsa šířky 2,25 m s příčným sklonem 2%, výška nášlapu bude 0,15 m.

Kotvení k nosné konstrukci bude provedeno pomocí ocelových kotev říms do vývrtu v nosné konstrukci. Na křídlech bude kotvící výztuž vytažena z horní plochy křídel. V římsě budou provedeny smršťovací spáry uprostřed rozpětí mostu.

Římsa se v místě styku s vozovkovými vrstvami natře pro zvýšení přilnavosti penetračním nátěrem. Nad tímto nátěrem bude pokračovat až na horní povrch římsy do vzdálenosti min. 150 mm od lícové hrany římsy ochranný nátěr typu OS-C.

V pravé římsě budou osazeny 2 chráničky.

Vozovka

Vozovka v místě mostu bude mít příčný sklon střežovitý 2,5%, podélný sklon proměnný – velmi malý spád s ohledem na vedení stávající komunikace, na tělese mostu spád alespoň 0,5%. V místech přechodu na stávající stav na koncích úpravy bude příčný i podélný sklon proměnný.

V podstatné části úpravy bude stávající vozovka kompletně odstraněna z důvodu výstavby nové mostní konstrukce. Ve zbylé části bude oboustranně poměrně výrazně rozšířena. Proto je v celé délce úpravy navrženo provedení kompletně nové vozovky. Navázání horních dvou vrstev na stávající stav bude provedeno na 2m na konci úpravy.

Skladba vozovky na mostě je následující:

– asfaltový beton střednězrný (ABS I)	ACO 11 + modif.	50 mm
– postřik spojovací emulzí	PSE modif.	0,30 kg/m ²
– litý asfalt střednězrný	MA 11 IV	40 mm
– <u>izolační pásy</u>	AIP	5 mm
– celkem		95 mm

Skladba vozovky na předmostích:

Asfaltový koberec střednězrný	ACO 11+ 50/70 modif.	50 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik spojovací emulzí	PS-E 0,3 kg/m ² (C 60 BP 5) modif.	0,3 kg/m ²	ČSN EN 13808
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+ 50/70 modif.	70 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik spojovací emulzí	PS-E 0,3 kg/m ² (C 60 BP 5)	0,3 kg/m ²	ČSN EN 13808
Obalované kamenivo hrubozrnné	ACP 22+ 50/70	90 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik infiltrační	PI 1,1kg/m ² (C 60 BP 5)	1,1 kg/m ²	ČSN EN 13808

Kamenivo stmelené cementem	KSC (SC 8/10)		150 mm	ČSN 73 6124
Štěrkodrt' (frakce 0-32)	ŠD	min.	200 mm	ČSN 73 6126
Celkem		min.	560 mm	

Odvodnění

Odvodnění je zajištěno příčným a podélným sklonem vozovky. Vzhledem k velmi malým spádům budou na mostě nad potokem osazeny před pražskou opěrou 2 mostní odvodňovače, které odvedou vodu z vozovky do potoka. Jinak bude zachováno stávající odvodnění komunikace na předmostích

Odvodnění povrchu izolace bude zajištěno dále 2 trubičkami cca ve středu rozpětí a proužkem z drenážního plastbetonu šířky 150mm v obou úžlabích.

Mostní závěry

Na mostě nejsou navrženy klasické dilatační zvěry. V místě přechodu vozovky mezi nosnou konstrukcí a přechodovou oblastí budou vrstvy vozovky proříznuty a vzniklá spára bude zalita pružnou asfaltovou zálivkou.

Záchytné zařízení

Po obou stranách bude osazeno zábradlí se svislou výplní.

Sloupky zábradlí budou kotveny do říms do dodatečně vrtaných otvorů, šrouby budou opatřeny krytkou vyplněnou silikonovým mazivem.

Za mostem budou zpět osazena stávající nízka svodidla. V místě ukončení budou osazeny náběhové díly a ty budou opatřeny černo-žlutým šrafováním. Úprava se svodidly není součástí mostu a je považována za dočasnou do rekonstrukce opěrných zdí. Navedení řidičů mezi svodidla bude provedeno také VDZ.

Evidenční značky, letopočet výstavby

Z obou stran budou před mostem osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

Úpravy pod mostem

Pod novým mostem bude vydlážděna kyneta z lomového kamene v návaznosti na stávající odláždění. Před i za mostem bude odláždění ochráněno proti podemletí betonovým prahem. Ukončení bude zachyceno betonovým prahem výšky 0,8 m a šířky 0,5 m. Veškeré spáry mezi dlažbou a spodní stavbou budou zality modifikovanou zálivkou.

Kromě kynety potoka pod mostem bude vytvořena plocha pro umožnění průchodu pod mostem i migrace živočichů.

Terénní úpravy

Za římsou směrem na prahu bude proveden přechod do běžné krajnice z kamenné dlažby do betonového lože.

Dlažby z lomového kamene budou mít tl. min. 200 mm a budou kladené do zavlhlého betonu C 16/20n XF1 tl. 150 mm. Spáry budou vyplněny spárovací maltou odpovídající MC25 XF4

maximálně do výše 35 mm pod horní líc kamene. Veškeré dlažby budou olemovány betonovým obrubníkem.

Na chodník bude navazovat úprava krajnice ze zámkové dlažby. Na straně do Kralup bude po obou stranách komunikace zpět osazeno svodidlo City Block.

Terén mimo most, který nebude zpevněn, bude ohumusován v tl. 0,15m a oset travou.

Odvodnění rubu opěry drenážní trubkou DN150 (viz přechodová oblast) bude vyvedeno ve středu opěry plnou kameninovou trubkou DN180.

3.4.8. Dopravní značení:

Vodorovné dopravní značení

V prostoru mostu bude provedeno nové vodorovné značení, vodící proužky šířky 0,125m a střední dělicí čára plná. Tvar dopravního značení bude sledovat svodidla na předmostí.

Svislé dopravní značení

Kromě značek omezujících tonáž vozidel na mostě se v místě stavby SDZ nenachází. Tyto značky budou bez náhrady odstraněny.

Před mostem budou z obou stran osazeny tabulky s ev.č. mostu.

3.5. Materiál

3.5.1. Beton

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

<i>Konstrukční část</i>	<i>Třída betonu</i>	<i>Svp</i>
Podkladní beton	C 12/15	X0
Piloty	C 30/37	XA1
Základy	C 30/37	XA1
Stěny a deska rámu, křídla	C 30/37	XF2
Římsy	C 30/37	XF4
Betonové prahy	C 25/30	XF1
Betonové lože pro dlažbu	C 16/20n	XF1
Spárovací malta dlažby	MC 25	XF4

Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 5.6 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- neviditelné plochy Ca nebo Aa – prkna na sraz nebo systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovanými spoji a výztuhami
- viditelné plochy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
- horní plocha NK bude upravena pro pokládku izolace
- římsy Bd – hoblovaná prkna svisle stykovaná na polodrážku; vystřídání prken obkročmo s jednotnou vzdáleností styků

Ochranné nátěry

Plochy spodní stavby, které budou ve styku se zeminou, budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP (300g/m²) + 2 x ALN (tl. dle vybraného schváleného systému). Tento nátěr bude chráněn ochrannou geotextilií dle 3.5.4.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

- nášlap římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR;
- hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

3.5.2. Ocelové konstrukce

Ocelové prvky kotvení římsy budou z oceli S355 J2+N

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19/2008 s Dodatkem 1/2011.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí bude provedena v souladu s TKP, kapitola 19, část B.

Svodidla – odstranitelná: řádek 11 tabulky I, životnost ochranného systému je 15 let, stupeň koroze agresivity podle ČSN EN 12944-2: C4 + K8 (speciální), ochranný povlak typu IIIA, IIIB, svodnice a distanční díl IIIE.

Odstín vrchního nátěru bude definitivně určen v RDS investorem.

Použité nátěrové hmoty musí mít následující vlastnosti:

- odolnost vůči mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost vůči UV záření
- musí být k dispozici certifikát české státní zkušebny na jednotlivé materiály
- doklad o zdravotní nezávadnosti.

Způsob přepravy konstrukcí musí zaručovat, že nedojde k poškození PKO.

Na veškeré povrchové úpravy bude zhotovitelem vypracován technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Tento postup bude předložen investorovi a stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

Ocelové konstrukce budou namontovány s povrchovou úpravou, poškozená místa (při dopravě a montáži) budou po dokončení stavebních prací opravena. Každá vrstva PKO bude provedena v jiném barevném odstínu, tak aby byla možná jejich kontrola. Odstín vrchního nátěru – májová zeleň, RAL 6017.

3.5.3. Přejížděcí oblast a zásypy

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemín jsou dle ČSN 73 6133.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	I _D	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
ochranný zásyp	ŠD 0-32, ŠP, GW, GP, SW, SP	0,85	-	-
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP jemnozrnná vhodná a podmínečně vhodná zemina dle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
samostatný přejížděcí klín			mezerovitý beton MCB	98

3.5.4. Ostatní

- Ochranná geotextilie: netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 3 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm.
- Separční geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.
- Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.
- Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m².
- Těsnící trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

3.6. Statický výpočet

Statický výpočet prokázal reálnost a proveditelnost navržené konstrukce.

3.7. Hydrotechnické posouzení

Výstavbou nového mostu budou zlepšeny parametry z hlediska provedení velkých vod. Průtočný profil bude zvětšen. Pod novým mostem bude vydlážděna kyneta z lomového kamene, čímž se také sníží drsnost povrchu.

4. Staveniště a přístupy

Zařízení staveniště bude zřízeno v uzavřeném prostoru stávající vozovky. Přesná poloha zařízení staveniště je věcí zhotovitele, pokud se tento rozhodne použít pro zařízení staveniště cizí pozemky, je povinen si jejich využití projednat a do ceny za zařízení staveniště zahrnout i náklady na jejich pronájem.

Příjezd na staveniště bude možný po stávající komunikaci II/240 z obou stran.

Pro provádění prací bude provedeno provizorní zatrubnění potoka. Součástí zatrubnění je i úprava nátoky a odtoku vody. Po skončení stavebních prací bude zatrubnění demontováno.

Zhotovitel je povinen již v rámci zpracování nabídky se seznámit s místními podmínkami a veškeré náklady plynoucí z místních podmínek zahrnout do cen položkových prací.

Během provádění prací je potřeba zajistit zabezpečení staveniště, zábrany proti pádu osob apod. Zhotovitel je povinen zahrnout do ostatních nákladů stavby i náklady na zajištění čistoty a pořádku v prostoru stavby.

Zhotovitel si zajistí zdroje energií vlastními silami, tj. z vlastních zdrojů nebo dohodou se správci zdrojové sítě.

Náklady na pomocné konstrukce a zpřístupnění konstrukcí zahrne zhotovitel do položek ostatních prací – není to samostatná položka soupisu prací.

5. Provádění stavby

5.1. Postup výstavby

Nejprve bude provedena demolice stávajícího mostu. Současně bude zatrubněn potok a následně proveden provizorní násyp v místě stávajících opěr. Z tohoto násypu budou vrtány piloty.

Následně bude postupně vybudována standardním způsobem vlastní nosná konstrukce, mostní svršek a návazné gabionové zídky. Odláždění kynety pod mostem bude budováno postupně, provizorní průtočný profil potoka bude vymezen hrázkami.

Po celou dobu stavby je naprosto nezbytné zajistit ochranu vedení podél mostu, zejména je potřeba počítat s tím, že stávající ocelová konstrukce podpírající trubní vedení je nestabilní a je ji potřeba stabilitě zajistit.

5.2. Bourací práce

Nejprve bude zahájena demolice stávajícího mostu. Stávající konstrukce bude odstraňována postupně.

Nejprve bude odstraněn mostní svršek (svodidla, zábradlí, římsy, vozovka). Poté bude demolována nosná konstrukce – kamenná klenba a opěry včetně křídel.

Pro demolici vlastní nosné konstrukce se předpokládá bourání shora s využitím běžné techniky. Během prací bude bráněno znečištění vodního toku. Při provádění demolice je třeba postupovat tak, aby byla zajištěna stabilita jednotlivých částí při odstraňování konstrukce.

Zahájení demoličních prací se musí uskutečnit jen na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka dodavatele stavebních prací a po vybavení pracoviště pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami určenými v technologickém postupu prací. Demoliční práce mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pod stálým dozorem odpovědného pracovníka. Veškeré práce na demolici mostu musí probíhat tak, aby za žádných okolností nemohlo dojít k ohrožení zdraví pracovníků. Materiál z demolovaného objektu se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení pomocných konstrukcí a skladovat tak, aby neomezoval průběh demolice. Bourání nesmí být zahájeno, popř. přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce. Tento požadavek platí i v případě nutného přerušování prací z důvodu náhlého zhoršení povětrnostních podmínek.

Nezbytný podkladem pro provedení demoličních prací je technologický postup bourání, který v sobě zahrne všechny technologické postupy podle možností zhotovitele. Během demoličních prací je potřeba v návaznosti na zvolenou technologii osadit pomocné konstrukce pro zajištění stability mostní konstrukce. Není přípustný pohyb pracovníků pod konstrukcí během demolice.

Během demolice nesmí dojít ke zbytečnému poškození navazujících opěrných zdi. Je potřeba počítat s tím, že tyto zdi jsou zchátralé a při odbourávání křídel může docházet k jejich rozpadu.

5.3. Harmonogram výstavby

Předpokládá se následující postup výstavby:

• vyznačení objízdne trasy, uzavírka v místě mostu	2 dny
• příprava staveniště	2 dny
• demolice stávajícího mostu	7 dní
• provizorní násyp	2 dny
• vrtání pilot	5 dní
• výstavba rámu	28 dní
• gabionové zídky, kyneta	14 dní
• zásypy rámu a zídek, kyneta	7 dní
• dokončení kynety pod mostem	3 dny
• izolace mostu	2 dny
• římsy	7 dní
• vozovka v celém úseku	7 dní
• zábradlí	5 dní
• terénní úpravy a dokončovací práce	7 dní

Některé práce mohou probíhat současně, předpokládaná doba výstavby je cca 4 měsíce.

Výše uvedené činnosti jsou pouze rámcovým přehledem. Přesný postup výstavby závisí na možnostech a zkušenostech zhotovitele. Zhotovitel na začátku stavby vypracuje podrobný harmonogram výstavby a ten předloží objednateli ke schválení.

5.4. Výrobní tolerance

Výrobní tolerance pro mostní objekty stanovuje TKP kap. 18, příloha P10.

5.5. Související výstavba, sítě, cizí zařízení

Před zahájením stavby je třeba provést odhalení kabelového vedení V.O., ten se po dobu stavby umístí na provizorní konstrukci mimo most a po skončení opravy mostu se uložení tento kabel do chráničky v římse.

Vedení kanalizace a vodovodu je nutno ochránit, jak bylo uvedeno již dříve.

Nedílnou součástí PD jsou vyjádření správců sítí a jejich podmínky, které je zhotovitel povinen dodržovat..

V předstihu bude provedeno kácení stromů.

5.6. Vztah k území

Na území stavby se nenachází žádná kulturní památka. Stavba nezasahuje do žádné CHKO.

5.7. Zatěžovací zkouška

Vzhledem k charakteru objektu projektant nepředpokládá provedení zatěžovací zkoušky. Dle ČSN 73 6209 Poznámky 1 nejde ani o neobvyklou statickou soustavu, ani o mimořádné rozpětí a ani o použití zvláštních materiálů, ale o zcela běžnou konstrukci.

5.8. Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti

Při stavební činnosti je potřeba přijmout účinná opatření pro omezení hlučnosti a prašnosti při provádění. Bude se jednat zejména o následující opatření:

- Používané stroje a mechanismy musí splňovat hlukové a emisní limity.
- U všech strojů musí být během prací důsledně používáno zakrytování, pokud je jejich součástí.
- Při pracích, kde vzniká větší množství prachu (bourací práce, broušení apod.) bude prováděno důsledně kropení, aby nedocházelo k volnému šíření prachových částic.
- Stavební činnost bude lokalizována do prostoru staveniště.
- Práce působící hluk a prašnost budou minimalizována na nezbytné minimum pro provedení stavebního díla.
- Stroje budou ihned po použití vypínány, aby zbytečně nezatěžovaly okolí hlukem a emisemi.

6. Dopravní opatření po dobu výstavby (SO 141)

Rekonstrukce bude prováděna za úplné uzavírky komunikace II/240 v předmětném úseku. Doprava bude vedena po objízdných trasách. (zvláště osobní a nákladní doprava).

6.1. Objízdná trasa

Objízdná trasa pro nákladní dopravu bude vyznačena po silnicích III/0077, 0071, 00710 .
Objízdná trasa pro osobní dopravu bude vyznačena po silnicích III/2405, 0079, 00710.

7. Odpady

7.1. Skládky a vybouraný materiál

Zhotovitel je povinen zajistit si skládku v rámci zpracování nabídky a do nabídky zahrnout i poplatky za skládku a dopravu materiálu na skládku.

Veškerý vybouraný materiál je zhotovitel povinen třídit dle nebezpečnosti a zacházet s ním dle platných právních předpisů. Pokud nebude materiál použit zpět na stavbu, bude převezen na skládku dle svého charakteru. U dále využitelného materiálu (prvky zábradlí a svodidel, frézovaná živice apod.) učiní zhotovitel dohodu s investorem o jejich dalším využití – materiál je ve vlastnictví investora.

7.2. Nakládání s odpady

S odpady vzniklými během stavby je nutno nakládat dle platných právních předpisů. Zejména je nutno dodržet:

- zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech, resp. jeho novelu č. 169/2013 s platností od 1. 10. 2013
- vyhlášku MŽP č. 93/2016 Sb., Vyhláška o katalogu odpadů

Pro skladování veškerých druhů nebezpečných odpadů, jejichž vznik se předpokládá na místě stavby, bude v rámci prostoru zařízení staveniště zřízen zastřešený prostor, ve kterém budou umístěny shromažďovací prostředky pro ukládání jednotlivých druhů nebezpečných odpadů. Shromažďovací prostředky budou označeny identifikačním listem nebezpečného odpadu, symbolem nebezpečné vlastnosti odpadu a budou svým provedením odpovídat technickým požadavkům uvedeným ve vyhlášce č. 93/2016 Sb, resp. 374/2008. o podrobnostech nakládání s odpady a budou zabezpečeny proti zcizení odpadu a neoprávněné manipulace s ním.

V těchto prostředcích odděleně podle jednotlivých druhů budou shromažďovány odpady skupin:

- odpady barev a laků
- odpady lepidel a těsnicích materiálů
- odpady z obrábění kovů a plastů

- odpady hydraulických olejů a brzdových kapalin
- motorové, převodové a mazací oleje
- odpadní rozpouštědla
- obaly znečištěné škodlivinami
- sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály
- galvanické články
- izolační materiál s obsahem azbestu
- zářivky nebo ostatní odpad s obsahem rtuti

Další fáze nakládání s uvedenými druhy nebezpečných odpadů (doprava a zneškodnění) budou zajištěny dodavatelským způsobem přímo osobami k těmto činnostem oprávněnými dle zákona č. 185/2001 Sb, resp. zákona č. 169/2013 o odpadech. Smlouvy s konkrétními firmami, které budou zajišťovat využití, nebo zneškodnění uvedených druhů odpadů budou uzavřeny firmami provádějícími stavbu.

Veškeré odpady se použijí přednostně na stavbě do stavebních konstrukcí nebo ke zpětným zásypům. Dále se budou odpady recyklovat (frézovaná nebo odbouraná živice) nebo se použijí na jiné stavby (kvalitní lomový kámen). U hodnotného materiálu (zábradlí, frézovaná živice apod.) učiní zhotovitel dohodu se správcem mostu o jejich dalším využití. Jen přebytky nebo zcela nepoužitelné odpady se odvezou na řízenou skládku.

Další materiály se mohou vyskytnout v malých množstvích. Zde neuvedené odpady je třeba zatřídit dle katalogu odpadů a likvidovat v souladu s platnými předpisy.

7.3. Evidence odpadů

Průběžná evidence odpadů vznikajících v průběhu stavby bude vedena v rozsahu stanoveném vyhláškou MŽP ČR. Formuláře, na kterých bude evidence vedena, budou uloženy u pracovníka stavby odpovědného za nakládání s odpady.

Hlášení o produkci a nakládání s odpady, jakož i údaje o zařízení, budou příslušnému úřadu zasílána v režimu stanoveném vyhláškou MŽP ČR.

Evidenční listy odpadů, výsledky veškerých laboratorních rozborů odpadů a výsledky všech případných kontrol budou archivovány tak, aby mohly sloužit orgánům státní správy v oblasti odpadového hospodářství, hygienickým a vodohospodářským a inspekčním orgánům jako podkladový materiál.

8. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při výstavbě (BOZP)

Při realizaci stavby musí být dodržovány veškeré zákonné a podzákonné právní a ostatní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a protipožární ochranu (BOZP a PO), aktuálně platné v době realizace práce.

Podrobněji je problematika BOZP popsána v samostatné příloze PD.

9. Plán kontrolních prohlídek stavby

Pro zajištění kvality díla je třeba dodržet všechna platná ustanovení technických norem a předpisů pro stavby pozemních komunikací, tedy zejména ustanovení ČSN, TKP a ZTKP (pokud jsou pro stavbu zpracovány). Dohled nad dodržováním těchto předpisů a potřebné úkony s tím spojené zajišťuje osoba určená investorem pro technický dozor stavby (TDI).

Základním jednáním je předání staveniště, kdy se upřesní podmínky provádění stavby, termíny apod.

Pro sledování a kontrolu prováděných prací budou průběžně svolávány investorem kontrolní dny v rozhodujících fázích stavby, při kterých budou provedeny kontrolní prohlídky rozhodujících činností. Pro danou stavbu lze za rozhodující fáze pro kontrolní prohlídky stavby považovat:

- po provedení pilot
- po dokončení nosné konstrukce
- po dokončení rekonstrukce celého mostu

Při kontrolních prohlídkách budou kontrolovány i další činnosti zde výslovně nezmíněné.

Před definitivním zprovozněním opraveného mostu musí být provedena 1.mostní hlavní prohlídka.

Ing. Martin Havlík
Leden 2018

