
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Dokumentace pro provádění stavby

DATUM:

03/2016



Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 602 00 Brno



Sweco Hydroprojekt a.s.

Odštěpný závod Brno
Minská 1337/18, 616 00 Brno
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 21 5037 0100
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 5037

Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa	B. Souhrnná technická zpráva
	DPS

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa		DATUM: 03/2016
PODNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Dokumentace pro provádění stavby
OBJEDNATEL: Povodí Moravy, s.p.		ADRESA: Dřevařská 11, 602 00 Brno
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s., odštěpný závod Brno	ADRESA: Minská 1337/18, 616 00 Brno	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Marek Machovec	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Miloš Kovář	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Radek Menšík

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
B.1	Popis území stavby 6
B.1.1	Charakteristika stavebního pozemku 6
B.1.2	Provedené průzkumy 6
B.1.2.1	Geologický a hydrogeologický průzkum..... 6
B.1.2.2	Základní korozní průzkum..... 13
B.1.2.3	Geodetické zaměření 14
B.1.2.4	Inventarizace zeleně 14
B.1.3	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma 15
B.1.4	Zvláštní území 15
B.1.5	Vliv stavby na okolí..... 15
B.1.6	Asanace, demolice, kácení dřevin 15
B.1.7	Zábor zemědělské nebo lesní půdy 16
B.1.8	Územně technické podmínky 16
B.1.9	Věcné a časové vazby stavby 16
B.2	Celkový popis stavby..... 17
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek 17
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení 19
B.2.2.1	Urbanismus 19
B.2.2.2	Architektonické řešení 19
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby 21
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby 21
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby 21
B.2.6	Základní charakteristika objektů..... 22
B.2.6.1	SO 01 - Příprava území..... 22
B.2.6.2	SO 02 - Koryto Moravy..... 23
B.2.6.2.1	SO 02.1 - Pravý břeh pod jezem U plynárny 24
B.2.6.2.2	SO 02.2 - Úsek od železničního mostu po most Kosmonautů 25
B.2.6.2.3	SO 02.3.0 - Úsek od mostu Kosmonautů po ul. Šmeralovu (VŠ koleje)..... 25
B.2.6.2.4	SO 02.3.1 - Zpřirodnění pravobřežní bermy u VŠ kolejí..... 26
B.2.6.2.5	SO 02.4 - Úsek od ul. Šmeralova nad most Komenského (Nábřeží) 26
B.2.6.2.6	SO 02.5 - Lokální prohrábky dna Moravy 29
B.2.6.3	SO 03 - Most Masarykova..... 30
B.2.6.3.1	SO 03.1 - Silniční řešení ul. Masarykova 30
B.2.6.3.2	SO 03.2 - Silniční most ul. Masarykova 31
B.2.6.3.3	SO 03.3.0 - Tramvajová trať ul. Masarykova 33
B.2.6.3.4	SO 03.3.1 - Přeložka trolejového vedení 34
B.2.6.4	SO 04 - Most Komenského 35
B.2.6.4.1	SO 04.1 - Silniční řešení ul. Komenského 35
B.2.6.4.2	SO 04.1.3 - Světelná signalizace křižovatek..... 37
B.2.6.4.3	SO 04.2 - Silniční most ul. Komenského..... 39
B.2.6.5	SO 05 - Odlehčovací komora OK4D 40
B.2.6.6	SO 06 - Odlehčovací komora OK3C 43
B.2.6.7	SO 07 - Kanalizační sběrač "D" 44
B.2.6.7.1	SO 07.0 - Přeložka sběrače „D“ – ražená štola 44
B.2.6.7.2	SO 07.1 - Přeložka sběrače "D" u mostu Komenského 45
B.2.6.7.3	SO 07.2 - Přeložka sběrače "D" u mostu Masarykova 47
B.2.6.7.4	SO 07.3 - Zajištění stávající budovy u mostu Masarykova 49
B.2.6.8	SO 08 - Přeložky a úpravy kanalizací 50
B.2.6.8.1	SO 08.1 - Přeložka stoky Ce1 50
B.2.6.8.2	SO 08.2 - Výustní objekty 51
B.2.6.8.3	SO 08.3 - Domovní přípojky 52

B.2.6.9	SO 09.1 - Přeložky vodovodů	53
B.2.6.9.1	SO 09.1.1 - Vodovodní řady	53
B.2.6.9.2	SO 09.1.2 - Vodovodní přípojky	56
B.2.6.9.3	SO 09.1.3 - Náhradní zásobování	57
B.2.6.10	SO 10 - Přeložky plynovodů	58
B.2.6.10.1	SO 10.1 - Přeložka plynovodu STO 200 – ul. Blahoslavova a pravý břeh řeky u VŠ kolejí	58
B.2.6.10.2	SO 10.2 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Komenského	59
B.2.6.10.3	SO 10.3 - Přeložka plynovodu STO 300 – most Komenského	60
B.2.6.10.4	SO 10.4 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova (J)	61
B.2.6.10.5	SO 10.5 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova (S)	62
B.2.6.11	SO 11 - Horkovody a parovody	63
B.2.6.12	SO 14.1 - Přeložky veřejného osvětlení	64
B.2.6.13	SO 15 - Přeložky sdělovacích a dálkových kabelů	66
B.2.6.13.1	SO 15.1.1 - Přeložky kabelů CETIN	66
B.2.6.13.2	SO 15.2 - Úprava kabelovodu	66
B.2.6.14	SO 16 - Přeložky ostatních kabelů	67
B.2.6.14.1	SO 16.1 - Přeložky kabelů SŽDC (ČD-Telematiky)	67
B.2.6.14.2	SO 16.2 - Přeložky kabelů DPmOI	67
B.2.6.14.3	SO 16.3 - Přeložky kabelů VUSS	68
B.2.6.14.4	SO 16.4 - Přeložky kabelů RIO Media	68
B.2.6.14.5	SO 16.5.1 - Přeložky kabelů UPC	68
B.2.6.14.6	SO 16.6.1 - Přeložky kabelů MERIT	68
B.2.6.15	SO 17 - Oplocení	68
B.2.6.16	SO 18 - Ozelenění a náhradní výsadba	69
B.2.6.16.1	SO 18.1 - Břehová a doprovodná výsadba	69
B.2.6.16.2	SO 18.2 - Vegetační úpravy u Tř. Kavaleristů	70
B.2.6.16.3	SO 18.3 - Ozelenění ulic Nábřeží a Blahoslavova (vč. berem)	70
B.2.6.17	SO 20.1 - Přeložky komunikací a chodníků (pravý břeh)	70
B.2.6.18	Obecné požadavky	71
B.2.7	Technická a technologická zařízení	72
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	73
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	73
B.2.10	Hygienické požadavky	73
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	73
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	73
B.4	Dopravní řešení	73
B.4.1	Popis dopravního řešení	73
B.4.2	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	74
B.4.3	Doprava v klidu	74
B.4.4	Pěší a cyklistické stezky	74
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	75
B.5.1	Terénní úpravy	75
B.5.2	Použité vegetační prvky	75
B.5.3	Biotechnická opatření	76
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	76
B.6.1	Vliv stavby na životní prostředí	76
B.6.2	Vliv stavby na přírodu a krajinu	77
B.6.3	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	78
B.6.4	Závěry zjišťovacího řízení nebo stanovisko EIA	78
B.6.5	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma	78
B.7	Ochrana obyvatelstva	78
B.8	Zásady organizace výstavby	78
B.8.1	Rozhodující média a hmoty	78
B.8.2	Odvodnění staveniště	79
B.8.3	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	79

B.8.4	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	79
B.8.5	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	81
B.8.6	Zábory pro staveniště	81
B.8.7	Odpady spojené s výstavbou	81
B.8.8	Bilance zemních prací	83
B.8.9	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	84
B.8.10	Bezbariérové užívání.....	87
B.8.11	Dopravně inženýrská opatření	87
B.8.12	Speciální podmínky pro provádění stavby	87
B.8.13	Časový postup výstavby	88
B.9	Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby	90
B.10	Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	90
B.10.1	Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	90
B.10.2	BOZP na staveništi.....	91
B.11	Podmínky realizace prací v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb.....	98
B.12	Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací.....	99

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavba se nachází v zastavěném území intravilánu podél toku řeky Moravy na pravém i levém břehu.

Stavba začíná nad soutokem Moravy a Střední Moravy (Mlýnský potok), kde se řeší ochrana pravého břehu až po železnici v prostoru výhledové zástavby domů Rezidence Šantovka (areál demolovaných bývalých závodů Milo) a objektů plynáren. Nad železnici se upravují oba stávající břehy. Úprava spočívá v rozšiřování a zahlubování pravobřežní bermy, dále se doplňují hráze nebo nábrežní zídky a od ul. Šmeralova se rozšiřuje nábreží. Pravobřežní berma (areál VŠ kolejí) a stávající nábreží (ul. Blahoslavova) se upravují v celé zbývající části stavby. V prostoru levého břehu nad mostem Kosmonautů je postaven kampus MVŠO. Úprava spočívá ve vybudování protipovodňových zdí v kombinaci se zvýšeným terénem, který bude vymezovat nový park u Tř. Kavaleristů. Na konci přechází znovu do protipovodňové zdi vedoucí kolem ZUŠ Žerotín až k mostku přes Bystřici. Levobřežní berma nového nábreží začíná u Kasáren 9. května (cca 120m nad ústím Bystřice) a zřizuje se až do konce stavby, tj. nad most v ulici Komenského. Součástí této stavby jsou nové mosty Masarykova a Komenského a přilehlé křižovatky, které nahrazující kapacitně zcela nevyhovující stávající mosty.

B.1.2 PROVEDENÉ PRŮZKUMY

B.1.2.1 GEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Poznámka: Podrobný inženýrsko-geologický průzkum byl proveden rámci v DSP (Pöyry Environment a.s., listopad 2010) a je součástí projektové dokumentace DSP – příloha D.7. Inženýrsko-geologický průzkum. Dalším podkladem je geologická rešerše z DUR (Pöyry Environment a.s., listopad 2006).

Geologické poměry

Z pohledu klasifikace regionální geologie se území nachází v severním výběžku vídeňské pánve, což je tektonická sníženina, vyplněná třetihorními neogenními sedimenty mořského původu - miocenními tortonskými jíly vápnitými a jemnozrnnými písky. V období spodního tortonu totiž proniklo moře Hornomoravským úvalem jako zálivem hluboko do Českého masívu. Tyto sedimenty mohou být překryty mladšími pliocenními usazeninami - jíly, písky, štěrky, jejichž původ je sladkovodní. Ukládaly se po ústupu moře v prostředí jezer a řek. Rozlišení těchto třetihorních nesoudržných sedimentů od zrnitostně podobných čtvrtohorních je obtížné.

Geologické poměry v trase protipovodňových hrází a zdí jsou vyhodnoceny podle průzkumných vrtů nově provedených i převzatých z archivní dokumentace průzkumných prací v dané lokalitě.

Předkvartérní podloží

Nejstaršími horninami předkvartérního podloží jsou kulmské droby, které jsou světle šedé, jemnozrnné, v důsledku vrtání úlomkovitě rozpadavé. Byly zastiženy hlubokými průzkumnými vrtů v koncové části trasy v blízkosti mostu Komenského, kde rychle upadají ve směru po toku. Na levém břehu byly zastiženy v hloubkách 16,8 až 20,5 m pod terénem na kótách 197,00 – 193,58 m.n.m., na břehu pravém byly zastiženy pouze vrtem výše proti toku v hloubce 27,0 m p.t. na kótě 187,25 m.n.m.

Druhým typem rozšířeným v celé délce upravovaného úseku toku jsou terciérní (bádenské) jíly šedé, modrošedé či zelenošedé barvy. Jsou středně (v malé míře, vysoce až velmi vysoce) plastické, vápnité s tuhou konzistencí v připovrchové vrstvě, která se s rostoucí hloubkou pozvolna zvyšuje na tuhou až pevnou a pevnou. V prostoru soutoku s Bystřicí a nad ním

(prostor mostu na Masarykové třídě) jsou denivelace v povrchu neogénu vyplněny sedimenty pliocénu.

Kvartérní zeminy

Období kvartéru lze z hlediska morfologického vývoje území charakterizovat jako střídání eroze a akumulace v souvislosti s klimatickými výkyvy a mladými tektonickými pohyby. Sedimentační cyklus v údolním dně vodních toků začíná bazálním souvrstvím štěrků a písků. Jejich mocnost se pohybuje mezi 4 až 6 m. V místech tektonicky predisponovaných mladotřetihorních pliocenních depresí pak mocnost nesoudrzných zemin narůstá na 10 až 100 m. Novější výzkumy řadí celý tento komplex sedimentů ke starším čtvrtohorám, odpovídajícím ledovým dobám mindel-riss-würm (tj. před 400 000 lety).

Kvartérní sedimentaci představují zeminy 2 genetických typů: fluvialní sedimenty Moravy a recentní antropogenní navážky. Mocnost fluvialního souvrství se pohybuje v rozmezí cca 3,0 až 8,0 m. Mocnost antropogenních navážek pak cca 0,0 až 6,0 m.

Terasové štěrky jsou uloženy na bázi kvartérního souvrství, tedy na povrchu miocenních, popř. pliocenních jííl, písků. Jedná se o vrstvu v průměrné mocnosti průměrně 3,0 až 5,0 m, s limitní hranicí v intervalu 0,2 (ovlivněno stavební činností) až 5,3 m.

Písky tvoří neprůběžnou přechodnou vrstvu mezi štěrky a nadložními hlínami, popřípadě tvoří polohy ve štěrcích. Písky jsou rozšířeny chaoticky bez jakýchkoliv zákonitostí, mají mocnost max. do 1,0 m. Většinou bývají s proměnlivou příměsí drobného až hrubého štěrku a v různé míře zajiřované, nejčastěji slabě až středně. Jsou středně uhlé.

Povodňové hlíny jsou nejvyšší vrstvou fluvialního souvrství. Částečně mohou být nahrazeny antropogenními navážkami. Jedná se o soudrzné zeminy - prachovité hlíny a jíly proměnlivě písčité, výjimečně obsahují zetlelé rostlinné zbytky.

Navážky tvoří neprůběžnou polohu na povrchu fluvialních sedimentů. Vyšších mocností dosahují v prostoru stávajících mostů a prakticky souvislou vrstvu pak tvoří na obou březích v konci trasy protipovodňových úprav. Mocnost kolísá v rozmezí cca 0 až 7,8 m. Jejich složení je pestré od přemístěných zemin (většinou písčité hlíny) s proměnlivou příměsí úlomků stavebního materiálu (cihly, kámen, beton, železné dráty a podobně), příměsí štěrku, škváry a popela. Jsou polosoudrzné až nesoudrzné. Nesoudrzné jsou vesměs středně uhlé.

Dalším typem jsou staré stavební konstrukce, které byly vrty zastiženy v podobě zdí betonových (OJ-12) i cihelných (OJ-22), dřevěných pilot a podobných konstrukcí (OJ-9, OJ-15), ale i ztraceného pažení na trase kanalizačního sběrače (OJ-7). Recentní navážky náležejí tř. Y, třída těžitelnosti 3-5/I-II.

Hydrogeologické poměry

Oblast údolní nivy Moravy náleží k hydrogeologickému rajonu č. 162, což jsou plioleptocenní sedimenty Hornomoravského úvalu. Zvodněnou vrstvou s největším významem pro akumulaci a vedení podzemní vody jsou terasové štěrky a písky průlinově propustné, umožňující vytvoření souvislé hladiny podzemní vody. Její úroveň sezónně kolísá v závislosti na vlhkosti období, je přímo závislá na hladině povrchové vody v řece. Obecně platí, že za nízkých a průměrných průtoků řeka trvale drénuje přilehlá území, za vysokých průtoků se uplaňuje břehová infiltrace vody z řeky do okolních propustných sedimentů, a současně i tzv. bariérový efekt. Ten se projevuje tím, že za velkých průtoků brání vysoká hladina v řece infiltraci podzemních vod, přitékajících ze strany údolních svahů. V konečném důsledku pak dochází k postupnému nástupu hladiny podzemní vody v údolní nivě.

Podzemní voda je v zájmovém území vázána na velmi dobře průlinově propustná bazální klastika toku – štěrky a písky. V údolním dně se nachází poměrně mělce pod terénem při bázi povodňových zemin, popř. navážek. Je mírně hydrostaticky napjatá a v hydraulicky odlehčeném prostředí sondy, výkopu se ustálí nad úroveň naražené hladiny.

V průběhu roku její úroveň v údolním dně kolísá v závislosti na momentálních vodních stavech, tzn. že v období sucha drénuje území a opačně za vysokých vodních stavů „dotuje“ okolní území. Největší průtoky v řece jsou v měsících března, dubna, minima pak v srpnu, září (tomu bude odpovídat i chod hladin podzemní vody). Hodnoty propustnosti terasových písčitých štěrků jsou převzaty z archívních krátkodobých hydrodynamických zkoušek. Pro štěrky nízké terasy

byly v širším okolí lokality (Ing. Sloup: „Olomouc - IG a HG průzkum pro kanaliz. sběrače D, F a G“, Geotest Brno, 4/1971) stanoveny následující hodnoty k_f , s a Q :

7- denní čerpací zkouška na 20/HV2

deprese	snížení s (m)	čerpané množství Q (l.s ⁻¹)	propustnost k_f (m.s ⁻¹)
I	1,5	4,27	$3,36 \cdot 10^{-4}$
II	3,0	4,34	$1,94 \cdot 10^{-4}$

7- denní čerpací zkouška na 23/HV3

deprese	snížení s (m)	čerpané množství Q (l.s ⁻¹)	propustnost k_f (m.s ⁻¹)
I	1,5	10,2	$4,5 \cdot 10^{-3}$
II	2,13	13,15	$5,2 \cdot 10^{-3}$

Geotechnické vlastnosti zemín

V této kapitole jsou stručně zhodnoceny geotechnické vlastnosti základních typů zemín a to podle dokumentace archívních sond a na základě provedených terénních zkoušek a laboratorních rozborů.

Horniny předkvartérního podloží

Horniny kulmu jsou na lokalitě zastoupeny šedou jemnozrnnou drobou v různém stupni navětrání. Laboratorně byl vyšetřen vzorek ze sondy OJ-11 z hloubkové úrovně 16,7 až 19,5 m. Bylo zjištěno:

- přirozená vlhkost $W_n = 2,02 \%$
- objemová hmotnost $\rho_d = 2\,632 \text{ kg.m}^{-3}$
- objemová hmotnost suché $\rho_n = 2\,580 \text{ kg.m}^{-3}$
- zdánlivá hustota pevných částic $\rho_s = 2\,733 \text{ kg.m}^{-3}$
- pórovitost $n = 5,6 \%$
- hutnost $h = 94,4 \%$
- pevnost v prostém tlaku $\sigma_c = 41,2 \text{ MPa}$

Neogenní sedimentace je litologicky zastoupena souvrstvím jílu. Litologicky je lze charakterizovat jako zelenavě šedé až namodralé šedé, mramorované, středně (podružně) až velmi vysoce plastické jíly, tuhé až pevné konzistence, které jsou ve vyšších hloubkách kostkovitě až střípkovitě rozpadavé. V některých vrtech obsahují schránky organismů. Jsou vápnité.

Neogenní jíly jsou vzhledem k zrnitostní charakteristice a vysokým plasticitám objemově nestálé (bobtnavé, vysychavé, namrzavé). Jsou dlouhodobě konsolidující, prakticky nepropustné. Laboratorně bylo stanoveno:

- přirozená vlhkost $W_n = 23,0 - 30,1 \%$, $W_{n \text{ prům}} = 28,26 \%$
- vlhkost na mezi tekutosti $W_l = 42 - 73 \%$, $W_{l \text{ prům}} = 62,24 \%$
- vlhkost na mezi plasticity $W_p = 19 - 30 \%$, $W_{p \text{ prům}} = 25,34 \%$
- stupeň konzistence $I_c = 0,77 - 1,05$, $I_{c \text{ prům}} = 0,92$
- na křivce zrnitosti se podílí cca 25 - 59 % zrn frakce jíl, cca 42 - 56 % zrn frakce prach, cca 1 - 29 % zrn frakce písek a 0 % zrn frakce štěrky
- objemová hmotnost $\rho = 1\,910 - 2\,040 \text{ kg.m}^{-3}$, $\rho_{\text{prům}} = 1\,970 \text{ kg.m}^{-3}$
- objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1\,450 - 1\,690 \text{ kg.m}^{-3}$, $\rho_{d \text{ prům}} = 1\,540 \text{ kg.m}^{-3}$
- zdánlivá hustota pevných částic $\rho_s = 2690 - 2750 \text{ kg.m}^{-3}$, $\rho_{s \text{ prům}} = 2\,720 \text{ kg.m}^{-3}$

- pórovitost $n = 37 - 47 \%$, $n_{prům} = 43,56 \%$
- stupeň nasycení $S_r = 91 - 100 \%$, $S_{r, prům} = 97,85 \%$
- efektivní úhel vnitřního tření $\varphi' = 15,5 - 29,5^\circ$, $\varphi'_{prům} = 22,08^\circ$
- efektivní soudržnost zeminy $c' = 6 - 51 \text{ kPa}$, $c'_{prům} = 29,15 \text{ kPa}$
- totální úhel vnitřního tření $\varphi_u = 0,5 - 11^\circ$, $\varphi_{u, prům} = 4,14^\circ$
- totální soudržnost zeminy $c_u = 38 - 164 \text{ kPa}$, $c_{u, prům} = 102,86 \text{ kPa}$

	středně plastický jíl	vysoce plastický jíl	
	tuhý - pevný	tuhý	pevný
třída	F6-CI	F8-CH, CV	
těžitelnost	3	3	4
$\varphi_{ef} / ^\circ /$	21	17	18
$c_{ef} / \text{MPa} /$	14	10	12
$\varphi_u / ^\circ /$	0	0	1
$c_u / \text{kPa} /$	70	70	85
$E_{def} / \text{MPa} /$	8	12	14
$R_{dt} / \text{MPa} /$	0,12	0,1	0,16
v	0,4	0,41	0,41
$\gamma [\text{kNm}^3]$	20,5	19,5	20,5

Sedimenty pliocénu

Pliocén je zastoupen souvrstvím nevápnitých, světle šedých až zelenavě šedých silně písčitých jílu až zajiňovaných písků. Laboratorně byly vyšetřeny 3 vzorky, z jejich rozborů bylo stanoveno:

- přirozená vlhkost $W_n = 17,3 - 20,4 \%$, $W_{n, prům} = 18,70 \%$
- vlhkost na mezi tekutosti $W_l = 27 - 37 \%$, $W_{l, prům} = 32 \%$
- vlhkost na mezi plasticity $W_p = 16 - 17 \%$, $W_{p, prům} = 16,67 \%$
- stupeň konzistence $I_c = 0,63 - 0,91$, $I_{c, prům} = 0,8$
- číslo nestejnozrnatosti $C_u = 32,3$
- číslo křivosti $C_c = 6,2$
- na křivce zrnitosti se podílí cca 14 – 15 % zrn frakce jíl, cca 22 – 33 % zrn frakce prach, cca 43 – 64 % zrn frakce písek a 0 % zrn frakce štěrk

	písek jílovitý	jíl písčitý tuhý
třída	S5-SC	F4-CS
těžitelnost	4 ^{*)}	3
$\varphi_{ef} / ^\circ /$	28	27
$c_{ef} / \text{kPa} /$	3	5
$\varphi_u / ^\circ /$		0
$c_u / \text{kPa} /$		30
$E_{def} / \text{MPa} /$	6	12
$R_{dt} / \text{MPa} /$	0,175	0,15
v	0,35	
$\gamma [\text{kNm}^3]$	19	

^{*)} těžba pod hladinou podzemní vody

Kvartérní souvrství

Kvartérní souvrství představují především fluvialní sedimenty a recentní antropogenní navážky. Fluvialní souvrství je od báze tvořeno šedohnědými silně písčitymi štěrky vesměs proměnlivě zahliněnými, tvořenými dobře až dokonale opracovanými valouny polymiktního charakteru. Valouny reprezentují snosovou oblast toku Moravy, jsou tvořeny pískovci, drobami, rulami a křemenem. Výplň tvoří proměnlivě zahliněný jemně až hrubě zrnitý písek. Zastoupení jednotlivých frakcí v zemině je plynulé, převládá zrno 1 až 6 cm, maximální velikost pak do 20 cm. V nadloží štěrků, ale i nepravidelně v souvrství, jsou rozšířeny polohy až mezivrstvy písků štěrkovitých. Štěrky jsou uhlé až středně uhlé, velmi dobře propustné. Laboratorně zjištěné hodnoty:

- přirozená vlhkost $W_n = 4,7 - 9,6 \%$, $W_{n\text{ prům}} = 7,24 \%$
- číslo nestejnozrnatosti $C_u = 24,5 - 302,9$, $C_{u\text{ prům}} = 149,72$
- číslo křivosti $C_c = 0,3 - 2,8$, $C_{c\text{ prům}} = 1,5$
- křivku zrnitosti štěrků budují cca 1 až 4 % zrn jílu, cca 3 až 20 % zrn prachu, 30 až 39 % zrn písku a zbylých 38 až 65 % objemu náleží frakci drobný až hrubý štěrk

	štěrk zajiřovaný	štěrk slabě zajiřovaný	štěrk skoro čistý
třída	G4-GM	G3-G-F	G2-GC
těžitelnost	3-4/I		
$\varphi_{ef} / ^\circ /$	30	33	35
$c_{ef} / \text{kPa} /$	3	3	0
$E_{def} / \text{MPa} /$	35	60	80
$R_{dt} / \text{MPa} /$	0,3	0,4	0,5
v	0,3	0,25	0,20
$\gamma / \text{kNm}^{-3} /$	19,0	19,0	20,0

Bazální písky fluvialního souvrství představují zvodnělé slabě zahliněné až zahliněné, jemně až hrubě zrnité zeminy hnědošedých barev. Jsou středně uhlé, s proměnlivou příměsí valounů drobného až hrubého štěrku.

- přirozená vlhkost $W_n = 19,3 \%$
- číslo nestejnozrnatosti $C_u = 41,5$
- číslo křivosti $C_c = 4,6$
- křivku zrnitosti štěrků budují cca 8 % zrn jílu, cca 25 % zrn prachu, cca 67 % zrn písku, frakce štěrk chybí

	písek hlinitý, středně uhlý
třída	S4-SM
těžitelnost	2 (pod HPV třída těžitelnosti 4)
$\varphi_{ef} / ^\circ /$	28
$c_{ef} / \text{kPa} /$	3
$E_{def} / \text{MPa} /$	7
$R_{dt} / \text{MPa} /$	0,25
v	0,3

γ /kNm ⁻³ /	18,0
-------------------------------	------

Soudržné povodňové hlíny zastupují světle hnědé až šedohnědé středně plastické hlíny a jíly, proměnlivě písčité, měkké až tuhé konzistence. Výjimečně v sobě obsahují úlomky zetlelých dřev, popř. rostlinné zbytky. Laboratoři bylo stanoveno:

- přirozená vlhkost $W_n = 18,9 - 24,5$ %
- vlhkost na mezi tekutosti $W_l = 34 - 36$ %
- vlhkost na mezi plasticity $W_p = 18 - 21$ %
- stupeň konzistence $I_c = 0,65 - 1,15$
- na křivce zrnitosti se podílí cca 14 až 17 % zrn frakce jíl, cca 42 až 48 % zrn frakce prach, cca 26 až 37 % zrn frakce písek a 0 až 1 % zrn frakce štěrk

	jíl středně plastický	jíl písčitý
třída	F6-CI	F4-CS
těžitelnost	3/I	
φ_{ef} /°/	21	23
c_{ef} /kPa/	8	12
φ_u /°/	0	
c_u /kPa/	40	50
E_{def} /MPa/	4	5
R_{dt} /MPa/	0,1	0,125
v	0,4	0,35
γ /kNm ⁻³ /	20,0	18,5

Recentní antropogenní sedimenty jsou obtížně definovatelným souvrstvím. Jsou zastoupeny zeminami přemístěnými v důsledku předchozí stavební činnosti a polosoudržnými až nesoudržnými hlinitopísčitými navážkami se stavebním rumem, popřípadě domovním odpadem. Vzhledem k neznalosti doby vzniku a variabilitě složení, nelze tyto spolehlivě geotechnicky definovat.

třída	Y
těžitelnost	3 – 4/I
φ_{ef} /°/	26 - 30
c_{ef} /kPa/	0 - 5
φ_u /°/	0
c_u /kPa/	30 - 50
E_{def} /MPa/	4 - 20
R_{dt} /MPa/	0,1
v	0,36
γ /kNm ⁻³ /	18 - 20

RNDr. Hradský (11/2010) ve své zprávě uvádí: „Nehomogenitu souvrství navážek podtrhují zbytky fortifikačních staveb. Jedná se o zbytky starého zdiva (popis sondy OJ-4 metrůž 3,6 až 5,1 m, OJ-22 metrůž 4,2 až 5,4 m) a zejména o pozůstatky starých dřevěných konstrukcí, zastižených sondami OJ-9 a OJ-12, situovaných v předpolí někdejších fortifikací, zejména na

jižní straně mostu v ulici Komenského. Pozůstatky dřevěných konstrukcí, sestávající z jednotlivých kusů dřeva o délce 60 až 100 cm, jednostranně opracovaných, s vláknitým rozpadem, byly zjištěny v hloubkách 5,4 m a 7,4 m pod stávajícím povrchem terénu. Tvoří souvislé polohy o mocnosti 1,3 m až 2,4 m. Zbytky starých dřevěných konstrukcí, případně i zdiva, mohou být výraznou překážkou při hloubení pilot, pokud nebudou odtěženy předem. Rozpojování těchto poloh náleží spíše mezi práce bourací a bude vyžadovat úpravu technologie hloubení.“

Technický závěr z provedeného IG průzkumu

IG průzkum byl realizován v rozsahu odsouhlaseném projektantem zaměřeným na stavební objekty: mosty, lávky, přeložka sběrače D a ochranné zdi. Pro úseky zemních hrází je využito pouze archivních vrtů. Úložné poměry lokality jsou posouzeny z výsledků realizovaných průzkumných vrtů OJ-1 až OJ-22 a penetračních sond SP1, SP2, SP5, SP7, SP8. Dále byly využity archivní vrty z Geofondu Praha a Stavoprojektu Olomouc. Geologické poměry v trase protipovodňových hrází a zdí jsou vyhodnoceny podle průzkumných prací v dané lokalitě. Profily sond jsou vykresleny do 2 podélných řezů v měřítku 1 : 2 000/100, samostatně pro levý a pravý břeh.

Nábřežní zdi budou zakládány na vrtané pilotové stěně vetknuté do nepropustného podloží reprezentovaného souvrstvím neogenních vysoce plastických jílu tuhé až pevné konzistence. Tyto jsou vhodnou základovou půdou pro vetknutí prvků hlubinného založení. Zbytky starých dřevěných konstrukcí, případně i zdiva, mohou být výraznou překážkou při hloubení pilot, pokud nebudou odtěženy předem. Z důvodu zachování přirozeného proudění podzemní vody je nutné v pilotové stěně vytvořit „okna“, která zamezí vzdouvání podzemní vody za nábřežní zdi.

Hráze jsou uvažovány jako homogenní s vertikálním těsnícím prvkem (jílocementová stěna vibrovaná tl. 15 cm) v celé délce. Jeho funkce je prodloužení průsakové křivky a zpomalení proudění podzemní vody při vyšších vodních stavech. Toto opatření navíc sníží nároky na propustnost zemin v základové spáře.

Projekt řeší přeložku kanalizační stoky D na levém břehu Moravy v ř.km 234,706 – 234,804 a v ř.km 234,958 – 235,027. Tato bude řešena klasickou raženou štolou v hloubkách 5,64 až 5,28 m pod terénem.

Těžební šachty je nutno hloubit pod ochranou hnaného pažení – ocelové pažiny UNION rozpírané do ocelových rámců, popř. ve štětové stěně zaberaněné do plastických jílu neogénu na staticky bezpečnou hloubku. Návrh je nutno staticky posoudit.

Odvodnění stavební jámy bude provedeno úplným hydrovrtem zahloubeným cca 1,0 m pod úroveň výskytu neogenních plastických jílu z důvodu zvýšení vtokové plochy. Tento bude situován vně půdorysu šachty ze strany k řece. Dále bude šachta vybavena plošným drénem z nesoudržné zeminy (štěrk, drcené kamenivo, popř. recyklát) a obvodovým trubním drénem zaústěným do čerpací jímky. Čerpání musí být kontinuální po čas ražby celého úseku. V trase ražené štoly musí být snížena hladina podzemní vody pod niveletu počvy systémem úplných hydrovrtů. Ve zprávě Ing. Sloupa (4/1971) zpracované pro projekt výstavby kanalizačního sběrače D byly realizovány 7-denní čerpací zkoušky ($k_f = 1,94 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ pro $s = 2,13 \text{ m}$), ze kterých byl proveden návrh způsobu odvodnění území. Při čerpaném množství 4 l.s⁻¹ byla doporučena vzdálenost čerpacích vrtů 5 m, což je rozteč nezvykle malá. Pro konkrétní případ technického řešení bude návrh upřesněn v rámci vyššího projektového stupně. Snížení HPV bude blízké přirozenému rozkyvu HPV v průběhu roku, takže nedojde k výraznému přetížení v základové spáře přilehlých objektů.

Objekty bude nutno staticky zajistit z důvodu malé vzdálenosti mezi štolou a základy objektu (především v blízkosti mostu Masarykova). Podchycení objektu je možné mikropilotami, popř. tryskovou injektáží. Návrh zajištění musí být doložen statickým výpočtem.

Jak je zřejmé z předchozích kapitol, řeka Morava protéká v zájmovém území širokou údolní nivou, kde podloží nejmladších kvartérních sedimentů tvoří na většině plochy neogenní třetihorní jíly. Malý je výskyt třetihorních nesoudržných zemin - štěrků. Neogenní jíly jsou spodní nepropustnou vrstvou kvartérní zvodni. Kvartérní fluvialní sedimenty jsou zastoupeny terasovými štěrky a písky velmi dobře propustnými. Jejich mocnost je mezi 4 až 6 metry, překryty jsou povodňovými hlínami a jíly, což jsou málo propustné zeminy většinou s nízkými

geotechnickými hodnotami. Mají mocnost 1 až 2 metry. Nejvyšší a tedy vrstvou nejmladší jsou navážky – poněkud 1 až 2 m mocné – tvořené hlínou s příměsí nesoudržných zemin. Hladina podzemní vody v příříční zóně velmi úzce závisí na hladině řeky Moravy, nachází se v hloubce cca 2 až 5 m pod terénem (nižší hodnoty v dolní části trasy). Působí agresivně na stavební materiály (slabá síranová, střední a silná uhličitá agresivita).

B.1.2.2 ZÁKLADNÍ KOROZNÍ PRŮZKUM

Poznámka: Základní korozní průzkum (měření bludných proudů) byl proveden rámci v DSP (Jeku s.r.o., srpen 2011) a je součástí projektové dokumentace DSP – příloha D.11 Základní korozní průzkum (měření bludných proudů).

V rámci předprojektové přípravy byl zpracován základní korozní průzkum provedený specializovanou firmou JEKU s.r.o. v červenci 2011. Účelem bylo stanovení hlavních zásad řešení ochrany stavby před korozními vlivy bludných proudů.

Výsledky základního korozního průzkumu JEKU s.r.o.:

Měrný odpor půdy se nachází v závislosti na měřené ekvivalentní hloubce v intervalu:

65,3 až 201,1 Ω m.

Měřené proudové hustoty:

$I \in < 4,72 \cdot 10^{-6} ; 2,37 \cdot 10^{-4} > \quad [A \cdot m^{-2}] \quad K_s = 4$

Pro stavby mostů a lávek je stanoven stupeň ochranných opatření dle TP 124: č. 4

Na základě stanovení stupně ochranných opatření je dále proveden návrh pasivní ochrany stavby proti účinkům bludných proudů. Stavba nevyžaduje návrh aktivní ochrany proti účinkům bludných proudů ani návrh měřících a propojovacích vedení pro měření vlivu bludných proudů.

Koncepce řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Koncepce řešení ochrany mostních objektů je stanovena na základě TP 124 pro silniční mosty, u tramvajového mostu je přihlédnuto k předpisu pro ochranu železničních mostních objektů SR5/7(S). Při řešení jsou využita základní ochranná opatření na úrovni primární a sekundární ochrany doplněná o konstrukční opatření na úrovni provaření výztuže.

Základním principem řešení ochrany staveb proti účinkům bludných proudů pro dané mostní stavby je kvalitně oddělit nosnou konstrukci od spodní stavby tak, aby byl průchod bludných proudů přes elektricky izolačně oddělující prvky omezen. Zároveň je nutno navrhovat i taková opatření, aby redukovaný bludný proud vstupující do nosné konstrukce přes provedená opatření procházel spodní stavbou a nosnou konstrukcí řízeně, tj. vodiči první třídy a tak, aby pokud možno nedocházelo k výstupu bludného proudu z vodivých částí (výztuže) do betonu v proudových hustotách poškozujících výztuž.

Z těchto důvodů bude u železobetonových částí pospojována výztuž vhodným provařením a zároveň jsou k výztuži nad spodní stavbou navrženy měřicí vývody. Elektrické izolační oddělení je navrženo u mostních objektů SO 03 a SO 04, zatímco lávky SO 21 a SO 22 jsou navrženy jako konstrukce obloukové, tedy bez oddělení NK od spodní stavby.

Definují se požadavky na důsledné dodržování primárních ochranných opatření, a to jak co do kvality použitých betonů (v souladu s ČSN EN 206-1) tak co do krycích vrstev nad výztuží (TP 124 a požadavky na hlubinné zakládání).

Sekundární ochranná opatření se ve spodní stavbě navrhuje v omezeném rozsahu. Sekundární ochrana je uplatněna v plném rozsahu na NK pod tramvajovou kolejí. Pro spodní stavbu se speciálně sekundární ochrana nenavrhuje, pokud budou použity některé systémy izolací, budou využity i pro ochranu před bludnými proudy. U systému předpětí na objektu SO 03 je z hlediska protikorozní ochrany navržena kategorie provedení C, tj. se systémem elektrického izolačního uložení dle připravovaného dodatku TP 124, resp. již zavedené metodiky SGK. Na nosné konstrukci budou navrženy pečetící oddělovací vrstvy.

Konstrukční opatření se navrhuje standardním způsobem – provařením výztuže, požadavky na příslušenství mostu. Stanovují se podmínky pro řešení zejména elektrických zařízení na mostě.

Speciální opatření jsou navržena pro zajištění omezení vlivu tramvajové trati na mostní stavbu volbou elektricky izolačních prvků pod kolejnicemi. Zde se postupuje s přihlédnutím k návrhu novely služební rukověti SR 5/7 SŽDC.

Navrženy jsou vývody pro měření vlivu bludných proudů z provažené výztuže. Monitorovací systém koroze výztuže se navrhuje pro objekt SO 03 zejména pro patky podpěr, předpjatou výztuž a nosnou konstrukci. Systém je doplněn čidly pro sledování měrného odporu betonu a čidlem pro sledování korozní rychlosti. Systém elektrického izolačního uložení předpětí bude vybaven kontrolou kvality elektrického izolačního uložení jednotlivých kabelů předpětí.

Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Základními pasivními opatřeními jsou opatření definovaná jako primární a sekundární ochrana a konstrukční opatření dle TP 124. Tato opatření zapracovává zpracovatel projektové dokumentace stavební části automaticky v návaznosti na stupeň stanovených ochranných opatření dle závěrů ZKP. Projektovou dokumentaci dílčích SO ovlivněných bludnými proudy je nutno zkoordinovat se závěry tohoto základního korozního průzkumu.

B.1.2.3 GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Zaměření území stavby provedla geodetická skupina firmy PÖYRY Environment a.s. v lednu 2007 a říjnu 2010. Vyhotovena byla účelová mapa v měřítku 1 : 500. Zaměření bylo připojeno na souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém B.p.v. Průběh podzemních zařízení nebyl geodeticky šetřen, zaměřeny byly viditelné nadzemní znaky. Průběh kanalizačního sběrače „D“ v ul. Nábřeží v podzemí byl zpřesněn podrobným zaměřením přímo v kanalizační stoce.

Koryto Moravy a Střední Moravy bylo zaměřeno celkem v 7 profilech. Pro další pracovní řezy korytem bylo použito zaměření příčných profilů Moravy z „TES zvýšení kapacity koryta řeky Moravy v Olomouci“ (zaměřilo Povodí Moravy s.p., červen 1999).

V únoru 2016 provedl Ing. Václav Johanés geodetické doměření tramvajové tratě na ul. Masarykova.

B.1.2.4 INVENTARIZACE ZELENĚ

Před zahájením stavebních prací se provede kácení dřevin, které je nutné provádět v období vegetačního klidu na základě povolení ke kácení dle § 8 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Za vykácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba v rozsahu podle zpracované PD. Rozsah kácení dřevin je dán provedenou inventarizací zeleně, jejíž aktualizace je součástí této DPS. U stromů v bezprostřední blízkosti stavby (které bude možné zachovat) a ležících v místě dočasného zařízení staveniště bude po dobu stavebních prací zajištěna ochrana před poškozením kmene a kořenového systému.

Povolení ke kácení dřevin bylo vydáno Magistrátem města Olomouce – odborem ŽP dne 15.2.2013 pod č.j. SMOL/ŽP/55/4588/2012/Kol. Celkově bylo povoleno vykácení 354 kusů stromů s obvodem kmene nad 80 cm a 14 skupin keřů (nad 40 m² souvislé plochy) o celkové ploše 1 613 m² ležících na pozemcích dotčených trvalým zábořem stavby. Jako kompenzace za vzniklou ekologickou újmu se uvedeným rozhodnutím nařizuje vysadit celkem 245 ks dřevin a 1 372 m² keřových ploch zahrnutých v objektu SO 18 Ozelenění a náhradní výsadba.

V rámci zahájení této stavby II.B etapy investor provedl v předstihu v r. 2015 vykácení většiny povolených dřevin. O odstranění doposud nevykácených dřevin (již dříve povolených) bude nutné dle sdělení příslušného povolovacího orgánu znovu zažádat. Za tímto účelem byla investorem v listopadu roku 2015 provedena aktualizace inventarizace dřevin ke kácení.

Celkově bude před stavbou žádáno o povolení vykácet zbývajících 72 ks stromů s obvodem kmene ve výšce 1,30 m nad 80 cm (z toho 24 ks na pravém břehu a 48 ks na levém břehu) a celkem 8 skupin keřů nad 40 m² souvislého porostu o celkové výměře 370 m². Tyto dřeviny se nacházejí na pozemcích ve vlastnictví SMOL a Povodí Moravy s.p. v úseku řeky Moravy od ulice Šmeralova k mostu Komenského a nacházejí se v ulicích Masarykova třída, Komenského, Nábřeží a Blahoslavova a v areálu vojenského objektu Kasárna 9. května.

B.1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Území navrhované stavby se nachází na území ochranného památkového pásma městské památkové rezervace města Olomouce a dotýká se části zapsané kulturní památky souboru pozůstatků opevnění barokní pevnosti Olomouc.

Stavba ovlivní významný krajinný prvek vodní tok řeky Moravy a jeho nivu a zasahuje do nadregionálního biokoridoru lemující tok Moravy – BK 32 a BK 37 a biocentra BC 24 podle generelu ÚSES.

Území navrhované stavby se také nachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod Kvartér řeky Moravy.

Inženýrské sítě, jejichž existence a poloha byla v době zpracování projektové dokumentace známa, jsou v PD zakresleny dle podkladů jednotlivých správců. Před zahájením stavby je zhotovitel stavby povinen nechat všechna podzemní vedení vytyčit jejich správci. V případě pochybností je nutné jejich polohu ověřit ručně kopanými sondami. Zhotovitel stavby je povinen respektovat požadavky jednotlivých správců a majitelů inženýrských sítí.

B.1.4 ZVLÁŠTNÍ ÚZEMÍ

Stavba se ze své podstaty nachází v záplavovém území řeky Moravy.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Z hlediska ochrany zvlášť chráněných druhů (ZCHD) lze uvažovat v dotčeném úseku řeky Moravy o potenciálním výskytu čtyř zákonem chráněných druhů vodních živočichů, kterými jsou rak říční (*Astacus fluviatilis*), mník jednovousý (*Lota lota*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a ouklejka pruhoaná (*Alburnoides bipunctatus*). Nelze taky vyloučit výskyt dalších, převážně terestrických ZCHD (bobr, ptactvo, hmyz – zejména brouci, netopýři, obojživelníci).

B.1.5 VLIV STAVBY NA OKOLÍ

Stavba svým charakterem jako protipovodňová ochrana má vliv na okolní stavby a pozemky z hlediska ochrany před velkou vodou, při povodních a ovlivňuje odtokové poměry v území.

Je potřeba zmínit, že stavba II. B etapy je součástí komplexní protipovodňové ochrany Olomouce. Až realizací všech 4 etap (I., II. A, II. B, III. etapa) protipovodňové ochrany bude dosaženo požadovaného efektu a město tak bude komplexně ochráněno.

Inundační území nad a pod úpravou mimo ohrázené území se prakticky nezmění. Rozdíly v hladinách před a po úpravě jsou řádově v cm, což se v zákresech rozlivů vůbec neprojeví. Inundační vody nad Olomoucí budou po opadnutí povodně sváděny zčásti do řeky Moravy a zčásti do Střední Moravy. Při stavbě pravobřežní koncentrační hráze se terén na návodní straně upraví tak, aby nevznikly bezodtoké prostory. Inundované vody pod Olomoucí budou po opadnutí povodně sváděny do Moravy stávajícími odvodňovacími zařízeními. Úpravou se chrání střed města, tam dojde ke zmenšení rozlivů.

Rozdíl v postupu povodňové vlny v městské části bez vlivu inundací bude asi 20 minut zrychlení (dle výpočtů z postupových rychlostí). K ovlivnění odtoků by mělo dojít pouze nepatrně, maximální zvýšení je odhadováno pouze v jednotkách m³/s. Vodní díla ovlivněna nebudou.

Kulminace stoleté povodně $Q_{100} = 521 \text{ m}^3/\text{s}$ (dosažené na limnigrafu Nové Sady) se v profilu nad jezem Tážaly zvýší asi o 2,6 m³.s⁻¹, což odpovídá zvýšení hladiny stoleté povodně o 1,4 cm. Kulminace povodně se v tomtéž profilu zrychlí asi o 3 hodiny

B.1.6 ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

V rámci vodohospodářské části stavby budou odtěženy říční sedimenty, navážky z koryta a zeminy z berem. V rámci dopravní části budou vybourány stávající betonové mosty Masarykova

a Komenského a vrstvy zpevněných povrchů vozovek a chodníků. V rámci přeložek inženýrských sítí pak budou podle potřeby rušeny stávající inženýrské sítě včetně jejich objektů. Požadavky na kácení dřevin jsou uvedeny v kapitole B.1.2.4 Inventarizace zeleně.

B.1.7 ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉ NEBO LESNÍ PŮDY

Stavba neklade nároky na zábor zemědělského a lesního půdního fondu.

B.1.8 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Stavba protipovodňové ochrany zkapacitnění koryta II. B etapy je součástí komplexní protipovodňové ochrany Olomouce, která navazuje na II. A etapu (zkapacitnění Moravy v úseku pod obtokem k železničnímu mostu Olomouc – Nezamyslice). Na II. B etapu pak bude navazovat III. etapa (od Komenského ulice ke konci hlavní městské části /nad Černovírem, Novými Sady a Hejčínem/).

Nově budované mosty Masarykova a Komenského s přilehlými křižovatkami budou napojeny na stávající komunikace a dopravní infrastrukturu.

Navrhované inženýrské sítě budou napojeny na stávající inženýrské sítě technické infrastruktury.

B.1.9 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

Stavba protipovodňové ochrany II. B etapa věcně a časově navazuje na realizovanou II. A etapu protipovodňové ochrany a předchází III. etapu protipovodňové ochrany.

Jako podmiňující investice jsou evidovány následující stavební objekty, které projekčně a realizačně zajišťuje ČEZ Distribuce, a.s. a jehož investorem je Povodí Moravy, s.p.:

SO 12 - Přeložky elektrických kabelů NN

SO 12.1 - Přeložka kabelu u plynárny

SO 12.2 - Přeložky na mostě Masarykova

SO 12.3 - Propojení kabelů v ul. Masarykova

SO 13 - Přeložky elektrických kabelů VN

SO 13.1 - Přeložky kabelů u Tř. Kavaleristů

SO 13.2 - Uložení kabelů na lávku přes Bystřici: nebude realizováno

SO 13.3 - Protlaky pod Moravou u VŠ kolejí

SO 13.4 - Protlaky pod Moravou nad ul. Komenského

SO 13.5 - Přeložky kabelů v ul. Masarykova

SO 13.6 - Přeložka kabelu v ul. Nábřeží

Jako související a podmiňující investice je evidována stavba „Protipovodňová opatření – II.B etapa – související investice“, jehož investorem je Statutární město Olomouc. Předmětem stavby jsou následující stavební objekty:

SO 09.2 - Přeložky vodovodů

SO 10.6, SO 10.7 - Přeložky plynovodů

SO 14.2 - Přeložky veřejného osvětlení

SO 15.1.2 - Přeložka kabelů CETIN

SO 16.5.2 - Přeložka kabelů UPC

SO 16.6.2 - Přeložky kabelů MERIT

SO 19 - Komunikace a chodníky

SO 19.0 - Úprava ulic Nábřeží a Blahoslavova

SO 19.0.1 - Vyhlídková terasa 1 – u Husova sboru

SO 19.0.2 - Vyhlídková terasa 2 – u VŠ kolejí

SO 19.0.3 - Vyhlídková posezení v ul. Nábřeží

SO 19.1 - Komunikace a chodníky v ul. Nábřeží
SO 19.2 - Komunikace a chodníky v ul. Blahoslavova
SO 20.2 - Cyklostezky (levý břeh)
SO 20.2.1 - Opěrná konstrukce

Jako související investice je evidován následující stavební objekt, který projekčně a realizačně zajišťuje ČEZ Distribuce, a.s. a jehož investorem je Statutární město Olomouc:

SO 19.0.4 - Přípojky NN pro vyhlídkové terasy

Jako výhledovou investici jsou evidovány následující stavební objekty, jejichž investorem bude Statutární město Olomouc:

SO 21 - Lávka č.1 v km 234,269
SO 22 - Lávka č.2 v km 234,517
SO 22.1 - Lávka č.2 – přemostění přes Moravu
SO 22.2 - Lávka č.2 – přemostění přes Bystřici
SO 22.3 - Demolice stávajícího mostku přes Bystřici

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účelem stavby je protipovodňová ochrana města Olomouce řešená tak, aby zapadala do programu řešení protipovodňových opatření celého povodí řeky Moravy nad i pod Olomoucí. Pro Olomouc musí zabezpečit ochranu odpovídající významu a potřebám města a nesmí být řešena na úkor sídel ležících po proudu řeky Moravy pod Olomoucí.

Nevyhovující současný stav brání rozvoji města. Značná část zástavby se v současnosti nachází v inundaci, kde platí omezení ve využívání území a ve svých důsledcích by nerealizováním protipovodňové ochrany bylo město v zaplavovaném území odsouzeno k dožití.

Navrhovaná stavba II. B etapy je součástí komplexní protipovodňové ochrany Olomouce. Protipovodňová ochrana je uplatňována pouze v nejnútnejší míře u zástavby ve střední části města. V horní a dolní části území Olomouce jsou ponechány rozsáhlé inundace, aby se minimalizoval dopad vyloučení inundace na řeku Moravu pod Olomoucí. Je to důležité nejen z hlediska velikosti vylučovaných objemů inundací, ale také rychlosti postupu povodňové vlny. Urychlení postupu vlny na Moravě by mělo katastrofální dopad na Moravu pod soutokem s Bečvou. Řeka Bečva předbíhá řeku Moravu. Pokud by se urychlením Moravy kulminace na soutoku s Bečvou střetly, byl by pod soutokem průtok v Moravě více než dvojnásobný.

Protipovodňová ochrana zahrnuje následující etapy:

I. etapa - levobřežní obtok u Plynárny délky 533m a šířky 12m o kapacitě 170m³/s (dokončení 2007)

II. A etapa - zkapacitnění Moravy v úseku pod obtokem k železničnímu mostu Olomouc - Nezamyslice

II. B etapa - zkapacitnění Moravy navazujícím úsekem od ústí obtoku k Bristolu nad Komenského ulici

III. etapa - navazuje na úpravy této II.B etapy, tj. od Komenského ulice ke konci hlavní městské části (nad Černovírem, Novými Sady a Hejčínem), součástí III. etapy jsou koncentrační hráze, v levobřežní inundaci je to hráz podél Trusovky a v pravobřežní inundaci je to uzavření příčnou hrází mezi Moravou a Střední Moravou (městské části Hejčín a Řepčín) s uzávěrem na Střední Moravě a čerpací stanicí nad Velkomoravskou (u ústí Střední Moravy)

IV. etapa - PPO dolní části Nových Sadů a Nemilan - tvoří ji hráz vedená podél silnice Olomouc - Tovačov

V. etapa - PPO Chomoutova - dvě uzavřené ohrázené části Chomoutova rozdělené řekou Moravou

Teprve úplnou realizací III. etapy, tzn. vyloučením Střední Moravy (= Mlýnského potoka) z převádění extrémních průtoků jejím úplným uzavřením nahoře i dole, bude PPO města Olomouce komplexní a bude tak ochráněno centrum města kromě jeho okrajových částí (severní - městská část Chomoutov, jižní - městská část Nové Sady a Nemilany).

Navrhované řešení PPO Olomouce vylučuje využití Mlýnského potoka jako ramene Moravy pro převedení povodňových vod, protože efekt převádění velkých vod Mlýnským potokem je malý. Naopak při převádění velkých vod by vysoká hladina vody nepříznivě ovlivnila okolní zástavbu v centru města. Uzavření Mlýnského potoka pohyblivými uzávěry umožňuje manipulaci již při průtocích, které začnou nepříznivě ovlivňovat přilehlé území, aniž by měnily průtoky v horním úseku jeho toku v CHKO Litovelské Pomoraví nad stávajícím propojením s řekou Moravou.

II. etapa PPO Olomouce zahrnuje úpravu řeky Moravy v km 231,816 až km 235,089 o celkové délce cca 3,27km. Začíná u železniční trati Nezamyslice - Olomouc a končí nad Komenského ulicí. Jedná se o rozsáhlý úsek v zastavěné části města, a proto se tato etapa dělí na části II. A a II. B.

Hlavním účelem je zkapacitnění Moravy ve městě ze stávajícího $Q_{20} = 384 \text{ m}^3/\text{s}$ na návrhový průtok ochrany $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$, čehož se dosáhne těmito opatřeními:

1. vybudováním ochranných hrází nebo nábrežních zdí v místech nedostatečně chráněných
2. snižováním a rozšiřováním stávajících berem (úsek u VŠ kolejí, pod ulicí Kosmonautů)
3. rozšířením Moravy a výstavbou nábreží od ulice Šmeralova nad most Komenského (úsek mezi mosty Masarykova a Komenského je nejkritičtější místo v Olomouci)
4. výstavbou dvou nových mostů Masarykova a Komenského s vyšší průtočnou kapacitou na $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$
5. zamezení průniku říční vody do stokového systému města opatřeními na kanalizační síti (uzávěry výustí)
6. místní prohrábkou dna a odtěžením lokálních nánosů ve vybraných úsecích Moravy

V souvislosti s budováním PPO jsou navrženy i rozsáhlé investice do přeložek dotčených vedení a inženýrských sítí a souběžně i další plánované investice města (lávky, cyklostezky, vyhlídkové terasy atd.).

Etapa II. B zahrnuje technicky náročné úpravy zajišťující protipovodňovou ochranu na řece Moravě v km 233,225 až 235,089 tj. v délce 1,864km. Na začátku II. B etapy od ústí Střední Moravy po km 233,608 (cca 30m nad jez u Plynárny) se upravuje pravý břeh Moravy. Úprava spočívá ve vybudování protipovodňové zídky (podél bývalých MILO závodů) z důvodu nedostatečné výšky pravého břehu (část zídky je již vybudována v rámci etapy II. A). Kapacitně je řeka Morava v tomto úseku řešena obtokovým kanálem vybudovaným v I. etapě. Obtok převádí $170 \text{ m}^3/\text{s}$ při návrhovém průtoku $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$ a koryto Moravy v tomto úseku zbývajících $480 \text{ m}^3/\text{s}$. Úsek Moravy od km 233,608 po železniční most v km 233,838 zůstává na obou březích bez úprav. Oba břehy jsou dostatečně vysoké. Na pravém břehu podél příjezdu do objektu plynáren je stávající zídka, levý břeh je chráněn zdmi pevnosti Salzerovy reduty. Na levém břehu pod železnici je nátok do vybudovaného obtoku.

Železniční most v km 233,838 (žel. trať č. 275 / Olomouc - Kostelec na Hané) je jednopólový, opěrami nezasahuje do koryta, spodní hrana konstrukce je nad hladinou návrhového průtoku převýšena pouze o 0,29m (místo požadovaného převýšení 0,50m). Toto menší převýšení spodní hrany mostu nad hladinou $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$ není dostatečným důvodem náhrady novým mostem, proto zůstává stávající most zachován. Nově se vybudují pouze zavazovací křídla koncentrující průtok z rozšířené bermy nad mostem.

Nad železnici se upravují oba břehy. Zkapacitnění spočívá v rozšiřování a zahlubování berem, dále se doplňují hráze nebo nábrežní zídky a od ul. Šmeralova se rozšiřuje nábreží. Pravobřežní berma (areál VŠ kolejí) a stávající nábreží (ul. Blahoslavova) se upravují v celé zbývajících části II. B etapy. Pravobřežní berma nového nábreží bude přístupná sjezdy a schodišti veřejnosti, sjezdy do ní jsou řešeny bezbariérově.

V prostoru levého břehu nad mostem Kosmonautů je postaven kampus MVŠO. Ochrana území spočívá ve vybudování protipovodňových zdí v kombinaci se zvýšeným terénem, který bude vymezovat nový park u tř. Kavaleristů v délce 235m. Zvýšený terén s parkovými úpravami je zároveň plochou pro náhradní výsadby II. B etapy, na konci přechází znovu do protipovodňové zdi vedoucí kolem ZUŠ Žerotín až k mostku přes Bystřici.

Levobřežní berma nového nábřeží začíná u Kasáren 9. května v km 234,600 (cca 120m nad ústím Bystřice) a zřizuje se až do konce II. B etapy, tj. nad most v ulici Komenského. Bude přístupná pouze pro údržbu provozu Povodí Moravy s.p. Součástí této etapy II. B jsou i nové mosty Masarykova a Komenského nahrazující kapacitně zcela nevyhovující stávající mosty a také přilehlé křižovatky.

Kromě uvedeného železničního mostu jsou v etapě II. B ještě čtyři silniční mosty a to:

- V km 233,767 - most v ul. Wittgensteinova: most je nový, byl realizován v rámci I. etapy PPO, splňuje podmínky pro převádění návrhového průtoku $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$.
- V km 234,051 - most Tř. Kosmonautů: stávající 3 pólový most. Most nevyžaduje úpravy z hlediska převádění návrhového průtoku $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$. Pro potřeby stavby však bude nutné provizorně snížit bermy pro zajištění dostatečné podjezdové výšky.
- V km 234,766 - most Tř. Masarykova: stávající šikmý 2 pólový most je svými parametry naprosto nevyhovující. Střední pilíř je v ose koryta, světlosti polí jsou á 14m. Navržena je jeho demolice a nahrazení novým mostem s parametry vyhovujícími pro převedení návrhového průtoku $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$. Most převádí automobilovou a tramvajovou dopravu.
- V km 235,019 - most ul. Komenského: stávající most je jednopólový, světlosti 28,9m s nízkou posazenou spodní hranou mostovky. Při průtoku $Q = 500 \text{ m}^3/\text{s}$ funguje již jako tlakový. Most je kapacitně zcela nevyhovující. Navržena je jeho demolice a nahrazení novým mostem pro převedení návrhového průtoku $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kromě uvedených mostů, které jsou součástí investice PPO, jsou na toku Moravy výhledově plánovány také dvě nové lávky pro pěší a cyklisty (u VŠ kolejí a nad soutokem s Bystřicí). Lávky budou předmětem investice Statutárního města Olomouc. V těchto investicích jsou zahrnuty také rekonstrukce ulic Blahoslavova a Nábřeží dotčených novým rozšířeným nábřežím mezi mosty a také část cyklostezek a in-line stezek.

Navrhované kapacity jednotlivých stavebních objektů jsou uvedeny v kapitole B.2.6. Základní charakteristika objektů a v dílčích technických zprávách jednotlivých stavebních objektů.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

B.2.2.1 URBANISMUS

Stavba není v rozporu se strategickým dokumentem – Programem rozvoje územního obvodu Olomouckého kraje a je v souladu s územním plánem velkého územního celku Olomoucké aglomerace včetně jeho 1. změny. Je také v souladu s platným územním plánem sídelního útvaru Olomouc.

B.2.2.2 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Řešené území se z části nachází na území ochranného památkového pásma městské památkové rezervace města Olomouce a levý břeh Moravy je součástí zapsané kulturní památky souboru pozůstatků opevnění barokní pevnosti Olomouc. Z tohoto důvodu je potřebné usměrnit stavebně technické činnosti, které by mohly nepříznivě ovlivnit celkový výraz a charakter městské památkové rezervace a jejího okolí.

Z tohoto hlediska se jedná především o architektonické řešení následujících objektů:

SO 02.3.1 - Zpřírodnění pravobřežní bermy u VŠ kolejí

Koncepce úpravy bermy pravého břehu Moravy je založena na myšlence „řeky ve městě“, která souběžně řeší vodohospodářské, městotvorné a ekologické funkce vodního toku v urbanizovaném území. Z hlediska funkcí urbanistických, rekreačních a ekologických je zvolená koncepce založena na diferenciaci zájmového území, jeho zpřístupnění pro obyvatele města, začlenění řeky do městského prostoru a zvýšení ekologické diverzity.

Předložené řešení v maximální možné míře vytváří atraktivní pořiční prostor pro obyvatele města, který je dán bočními říčními rameny, dvěma ostrůvky a navazujícím rozčleněním břehu (poloostrovy a zálivy). To vše je podtrženo přístupovými pobytovými schodišti s podestami a ústředním architektonickým prvkem v podobě „kruhového“ odpočinkového a rekreačního místa, jež lidem umožňuje nejen k vodě sejít a setrvat v její blízkosti, ale i přímo do ní vstoupit.

Výhledová podoba bermy má získat charakter udržovaného prostoru „říčního parku“ s rozčleněnou břehovou linií.

SO 03.2 - Silniční most ul. Masarykova

Koncepce konstrukčního a architektonického řešení mostu respektuje svůj kontext - historické jádro městské památkové rezervace Olomouce. Snaží se potlačit dopravní charakter stavby a spíše se vztahuje svým tvaroslovím i detailem k člověku, než k autu, či tramvaji. Ve své formě návrh přímo vychází z historického mostu, jenž byl na daném místě postaven koncem 19. století a stává se tak jistou formou aluze na tuto historickou stavbu aniž by se však vzdal odkazu na současnou dobu.

Všechny čtyři oblouky přiznávají struktivnost konstrukce svými táhly, přičemž profil obloukových nosníků je minimalizován. Boční oblouky svými podélnými pásnicemi s vertikálním propojením přímo odkazují na nýtovanou ocelovou konstrukci historického mostu. Prostřední dvoupolové oblouky přiznávají svým zdvojením dva na sobě nezávislé konstrukční celky, jejich podélná oblouková linie je výtvarnou metaforou pohybu přes řeku, transferu z jednoho břehu na druhý. Kontext historického města vyžaduje perfektní zvládnutí detailů mostní konstrukce i zábradlí, existence pochozí bermy pak tento požadavek rozšiřuje i na spodní část mostní konstrukce.

Osvětlení bude navazovat na stávající systém stožárů s výložníky a osvětlovadlem komunikace, na stožáry bude zavěšena trakce pro tramvaje. Povrch silnice i chodníků nebude pozměněn oproti navazujícím povrchům ulice, detailně bude řešena návaznost všech konstrukcí na vozovku, chodníky, apod.

SO 02.4 - Úsek od ul. Šmeralova nad most Komenského (Nábřeží)

SO 18.3 - Ozelenění ulic Nábřeží a Blahoslavova (vč. berem)

SO 19.0 - Úprava ulic Nábřeží a Blahoslavova (související investice)

V důsledku posunutí nábřežních zdí až na hranu stávajících komunikací dojde k úplné likvidaci zelených pásů s dřevinami v ulicích. V návrhu se proto v maximální možné míře využívá prostoru tak, aby byl kompenzován zábor těchto cenných ploch se zelení a veřejných prostranství. Návrh je však limitován nově navrženým uspořádáním komunikací a chodníků.

Účelem návrhu je zpřístupnění tohoto prostoru nejširší veřejnosti a vytvoření estetických odpočinkových míst u řeky.

V ulici Blahoslavova, v úrovni ulic za zdí, vzniknou dvě obytné vyhlídkové terasy se zelení, které budou plnit funkci odpočinkových míst s výhledem na řeku s možností posezení. Větší terasa se nachází v bezprostřední blízkosti mostu Komenského, v prostoru schodiště do bermy před kostelem na Husově ulici. Menší terasa tvoří ukončení pravobřežní nábřežní zdi na konci ulice Blahoslavova, v prostoru před VŠ kolejemi. Terasy budou zvýšené z důvodu zajištění výhledu přes zeď, přístup na ně je bezbariérový. Posezení v podobě podest s lavicemi je navrženo i v protilehlé aleji na ulici Nábřeží.

Pravobřežní berma bude veřejnosti přístupná, měl by zde vzniknout esteticky příjemný pobytový odpočinkový prostor v těsném kontaktu s vodou, stran ruchu frekventovaných komunikací. Umístění zeleně je zde velmi problematické, proto navržené řešení vychází z použití zajímavých motivů dlažeb a architektonických prvků. Výrazným a pohledově zajímavým prvkem se stane motiv „vlny“ v dlažbě bermy, kterého bude docíleno kombinací odstínů kamenných kostek. K sezení bude sloužit netradičně pojatý mobiliář v podobě nepravidelně rozmístěných sedáků z

velkých kamenných bloků. Přítomnost zeleně byla zajištěna navržením popínavých rostlin na vnější straně nábrežní zdi přepadajících přes korunu zdi do bermy. Popínávky tak přispějí k oživení monotónního vzhledu zdí. Pro některé popínavé rostliny budou na některých místech instalovány nerezové lankové systémy.

Stávající Památník Padlým hrdinům bude umístěn téměř na původní místo do plochy zeleně při mostu Komenského.

Levobřežní berma není veřejnosti přístupná, navrženo je zatravnění bermy v celé šířce, navíc jsou navrženy popínavé rostliny podél nábrežní zdi.

Součástí návrhu je i řešení dotčených uličních parterů podél obou nábrežních zdí. V úseku mezi mosty budou v ulicích vysazena krátká stromořadí úzkých malokorunných stromů. Na ostatních místech (většinou se jedná o zbytkové plochy určené k ozelenění) se stromy objevují ve formě soliter. Zmíněné zbytkové plochy u komunikací jsou navrženy buď k zatravnění, nebo k výsadbě nízkých a pokryvných keřů.

Součástí návrhu ozelenění jsou i části přilehlých ulic Komenského a Masarykova, kde se budují nové mosty a křižovatky. Zeleň v těchto ulicích je navržena v souladu s navazující stávající zelení ulic Masarykova a Komenského a jde tedy o doplnění původních alejí.

SO 18.2 - Vegetační úpravy u Tř. Kavaleristů

Zadáním projektu bylo vytvořit plochu, která by sloužila k odpočinku studentů i obyvatel města Olomouce. Základní parametry byly stanoveny výškovým i prostorovým umístěním výhledové lávky (včetně přístupového chodníku a rampy), která výhledově spojí oba břehy řeky Moravy a dále výškou a tvarem terénních úprav. Základní kostru návrhu tvoří udržovaný trávník, zpevněné komunikace a šterkové plochy, po jejichž délce a obvodu jsou navrženy listnaté stromy různých tvarů a barev. Ve všech případech se jedná o dřeviny zvolené s ohledem na dané klimatické podmínky a na bezprostřední blízkost velkého města. Keře s ohledem na údržbu a bezpečnostní hledisko navrženy nebyly.

Vzhledem ke značné finanční náročnosti se v rámci parku nepředpokládá instalace umělé závlahy ani veřejného osvětlení (bude nově vyprojektováno pouze podél ulice Kavaleristů).

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Technologická zařízení nejsou navrhována.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Úpravy silničních komunikací, komunikací pro cyklisty a pro pěší jsou navrženy v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Celá projektová dokumentace byla zpracována takovým způsobem, aby provoz stavby po jejím dokončení plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování projektu. Dále takovým způsobem, aby rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců provozovatele stavby při výkonu práce, která by mohla být způsobena technickým návrhem, byla minimalizována.

Stavba po jejím dokončení bude provozována a spravována odbornou organizací – provozovatelem, který má potřebné odborné znalosti, vybavení a všechna potřebná oprávnění. Po dokončení stavby a uvedení do provozu musí být aktualizovány provozní řády jednotlivých provozovatelů, ve kterých musí být zohledněny všechny relevantní požadavky BOZP.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Účelem stavby II.B etapy je protipovodňová ochrana historické části Olomouce řešená tak, aby zapadala do programu řešení protipovodňových opatření celého povodí řeky Moravy nad i pod Olomoucí. Pro Olomouc musí zabezpečit ochranu odpovídající významu a potřebám města a nesmí být řešena na úkor sídel ležících po proudu řeky Moravy pod Olomoucí.

II.B etapa je částí komplexní protipovodňové ochrany města Olomouce, která bez jejího úplného dokončení nepřinese výsledný efekt předpokládaný v TES, ale pouze částečné zlepšení, které ale bude pro Olomouc nedostatečné. Rozdělení do dílčích etap vychází ze současného stavu, tj. z nejkritičtějších úseků pro průchod velkých vod. Řešení je navrženo tak, aby se minimalizovaly negativní dopady na řeku Moravu pod Olomoucí. Využívá se proto maximum možného využití inundací nad i pod městem k rozlívům i za cenu určitých finančních ztrát města, které je majoritním vlastníkem pozemků v ponechané inundaci pod Olomoucí.

Zkapacitnění řeky Moravy se řeší tak, aby byla zachována co nejnižší hladina v zastavěných částech sídla, minimalizovaly se zásahy do stávající zástavby, tras kmenových stok umístěných na obou březích v souběhu s řekou Moravou a v maximální možné míře se respektoval platný územní plán v koncepci územního rozvoje města.

Nevyhovující současný stav ochrany území proti záplavám brání dalšímu rozvoji města. Značná část staveb se v současnosti nachází v inundaci v aktivní zóně záplavového území, kde platí omezení ve využívání území a ve svých důsledcích dle Vodního zákona by nerealizováním protipovodňové ochrany (dále PPO) byla část města ležící v zaplavovaném území odsouzena k dožití. Do aktivní zóny se nesmějí umísťovat žádné stavby s výjimkou vodních staveb a nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury. V pasivní zóně je omezení sice menší, ale pro město to znamená přesto výrazné narušení rozvoje. Zde nelze povolovat stavby průmyslové, školy, nemocnice, sociální a ubytovací zařízení, čerpací stanice, sklady zvláště nebezpečných látek, provozy pro výkup a zpracování nebezpečných odpadů, stavby služeb atd.

B.2.6.1 SO 01 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Podmínky pro uvolnění prostoru staveniště vyplývají z harmonogramu postupu výstavby jednotlivých stavebních objektů, který je v návrhu DPS vypracován. V okolí 2 nových mostů a rozšiřovaného nábreží se nachází velké množství inženýrských sítí, které bude nutné provizorně přeložit, vyvést na kabelovou lávku (v návrhu je 1 nad mostem Komenského) nebo v předstihu přeložit (např. provedení přeložek sběrače D v předpolích obou mostů, přeložení odlehčovací komory OK4D a odlehčení z komory OK3C atd.).

Před započetím zemních prací je nutno zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí a odsouhlasení poloh jejich správců přímo v terénu. V blízkosti těchto IS je třeba postupovat podle pokynů správců. Před použitím mechanizace budou sítě odhaleny ručními kopanými sondami.

Umístění hlavního stavebního dvora (cca 5 500 m²) pro celou II.B etapu se předpokládá na pravém břehu v místě parku a hřiště u VŠ kolejí (ul. Šmeralova) na parcele č. 94/58, která je v majetku města. Další prostor pro zařízení staveniště (cca 710 m²) se uvažuje při soutoku se Střední Moravou na pravém břehu na parcele č. 114/17 a na levém břehu mezi VŠ kampusem a ZUŠ Žerotín (cca 1 321 m²) na parcele č. 959/1, kde lze zřídit dočasnou deponii zeminy a skládku stavebních hmot, popř. přebytečných materiálů. Dílčí plochy ZS bude nutné zřídit pro zařízení staveniště pro tryskovou injektáž (u Plynárny a na obou březích nábreží).

Zahájení hlavních stavebních prací bude předcházet SO 01 Příprava území, který bude zahrnovat tyto základní práce a činnosti:

- zřízení ploch pro zařízení staveniště, deponie a skládky materiálů,
- zřízení vjezdů, vytyčení a provizorní oplocení těchto ploch ZS,
- dokončení kácení dřevin a odstranění pařezů, ochrana stromů v místě stavby,
- sejmutí horní humózní vrstvy, odvoz a uložení na mezideponii,
- odstranění starých plotů a branek a zřízení dočasného oplocení soukromých pozemků,
- provizorní oplocení prostoru stavby (zejména v místech pohybu lidí kolem nábreží),

- demolice dotčených objektů (bývalá vrátnice objektu Kasárna 9. května) a demontáže nefunkčních zařízení (odstranění nefunkčního parovodu u jezu u Plynárny viz SO 11),
- rozšíření příjezdové asfaltové komunikace pro stavbu v objektu Kasárna 9. května, konečné povrchové úpravy viz SO 20.1
- zajištění požadovaných příjezdů pro stavbu a jejich dočasné zpevnění panely,
- zřízení dočasného vjezdu z ul. Husova do dvora Vrchního soudu po dobu uzavírky ul. Blahoslavova a instalace brány šířky cca 5,0 m typu fyzická bariéra 2,
- snížení podjezdů pro stavbu na obou bermách pod mostem Kosmonautů,
- statické zajištění přejezdu přes stávající mostek na Bystřici pro využití stavbou,
- zřízení ploch pro očistu vozidel v místech hlavních výjezdů ze stavby,
- aktualizace pasportizace nábřežních domů ležících v zóně ovlivnění stavbou,
- provedení nutných opatření pro zajištění statiky domů podle závěrů pasportizace (stavebně technického průzkumu), na tuto pasportizaci bude navazovat geotechnický monitoring všech nábřežních domů a kostela ležících v blízkosti stavby,
- zajištění požadovaných bezbariérových přístupů k domům vlastníků, objektům MŠ a do obou kostelů po celou dobu stavby,
- zřízení objízdnych tras včetně dočasného dopravního značení podle projektu DIO,
- převedení pěších a cyklistů stavenišťem ve všech fázích stavby podle projektu DIO,
- zajištění náhradních parkovacích míst podle projektu statické dopravy v DIO,
- další opatření, jako např. instalace dočasných zábran proti hluku a prachu (objekty mateřských školek – VŠ koleje, komplex Riverhouse a MŠ Sluníčko v ul. Blahoslavova),
- opravy komunikací používaných stavbou a uvedení všech stávajících dotčených ploch (např. plochy ZS) zničených během realizace stavby do původního stavu,
- vzhledem k tomu, že se jedná o komplikovanou stavbu v centru města, dlouhodobého trvání a s výrazným dotčením obyvatel, některých subjektů a institucí, musí zhotovitel před zahájením stavby s těmito organizacemi (zejména UPOL – VŠ koleje, Vrchní soud Olomouc, VUSS – Kasárna 9. května, VK Olomouc, SMP – plynárna, Dalkie – teplárna, ZUŠ Žerotín a správa železnice, obou kostelů a mateřských školek), projednat způsob a dobu omezení stavbou a zohlednit jejich případné další požadavky, které ale musí být v souladu s potřebami stavby, požadavky BOZP a navrženým harmonogramem stavby.

Provizorní oplocení stavby

Z důvodů ochrany majetku zhotovitele a především zachování bezpečnosti obyvatel zejména v úseku stavby nábřeží a 2 mostů musí být stavba po celou dobu trvání oplocena provizorním oplocením. Přesné rozmístění plotových zábran je věcí zhotovitele a musí být v souladu i s projektem DIO (zejména ve věci převádění chodců a cyklistů stavbou v dílčích etapách stavby). Odhadované délky dočasných plotů zhotovitele vychází z obvodu stavby a obvodů ploch ZS a jsou stanoveny v celkové délce 7 400 bm, z toho bude potřeba pro:

• oplocení obvodu stavby (dočasný zábor)	5 350 bm
• oplocení ploch zařízení staveniště	2 050 bm
celkem (zahrnuto je ve vedlejších a ostatních nákladech)	7 400 bm

Z důvodů ochrany zdraví dětí a zamezení šíření prachu a hluku musí být min. kolem 2 mateřských školek instalováno po dobu prací ochranné pevné oplocení výšky 3,0 m v těchto předpokládaných délkách (viz. situace pro SO 01 Příprava území):

• ochranné oplocení před MŠ Riverhouse	25 bm
• ochranné oplocení před MŠ UPOL	70 bm
celkem (zahrnuto je ve vedlejších a ostatních nákladech)	95 bm

B.2.6.2 SO 02 - KORYTO MORAVY

Stavební objekt SO 02 zahrnuje většinu protipovodňových opatření provedených za účelem zkapacitnění koryta Moravy. Úpravy řeky Moravy budou probíhat na pravém a levém břehu i ve

vlastním korytě Moravy v ř.km 233,225 až 235,089 tj. v celkové délce asi 1,86 km. Jedná se o rozsáhlý a technicky náročný úsek v zastavěné části města. Úpravy začínají na pravém břehu nad soutokem Moravy a Střední Moravy a končí nad mostem v ulici Komenského. Dílčí členění objektu SO 02 – Koryto Moravy je následující:

- SO 02.1 – Pravý břeh pod jezem u Plynárny
- SO 02.2 – Úsek od železničního mostu po most Kosmonautů
- SO 02.3.0 – Úsek od mostu Kosmonautů po ul. Šmeralovu (VŠ koleje)
- SO 02.3.1 – Zpřirodnění pravobřežní bermy u VŠ kolejí
- SO 02.4 – Úsek od ul. Šmeralova nad most Komenského (Nábřeží)
- SO 02.5 – Lokální prohrábký dna Moravy

Hlavním účelem stavby II.B etapy je zkapacitnění koryta Moravy v historickém centru města ze stávajícího průtoku $Q_{20} = 384 \text{ m}^3/\text{s}$ na návrhový průtok ochrany $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$, čehož se dosáhne těmito provedenými opatřeními:

- 1) vybudováním ochranných hrází nebo nábrežních zdí v místech nedostatečně chráněných,
- 2) snižováním a rozšiřováním stávajících berem (úsek u VŠ kolejí, pod ulicí Kosmonautů),
- 3) rozšířením Moravy a výstavbou nábřeží od ulice Šmeralova nad most Komenského s veřejně přístupnou pravostrannou bermou (úsek mezi mosty Masarykova a Komenského je z hlediska kapacity koryta nejkritičtější místo v Olomouci),
- 4) výstavbou 2 nových mostů Masarykova a Komenského s daleko vyšší průtočnou kapacitou (převodou návrhový průtok $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$) než mají mosty stávající,
- 5) zamezením průniku říční vody do stokového systému města opatřeními na kanalizační síti (protipovodňové uzávěry v šachtách nebo zpětné klapky na výustích),
- 6) lokální prohrábkou dna a odtěžením místních nánosů ve vybraných úsecích Moravy,

V souvislosti s budováním těchto opatření PPO se předpokládají i rozsáhlé investice do nových komunikací, křižovatek, přeložek dotčených vedení a inženýrských sítí a souběžně i další plánované investice města (výhledové nové lávky přes Moravu, in-line a cyklostezky, vyhlídkové terasy a posezení, rekonstrukce navazujících ulic atd.). Stavba tak zajistí nejenom ochranu části města před povodněmi, což je prioritní, ale také výrazně přispěje k modernizaci technické infrastruktury a přinese i další významný efekt – povede ke změnám architektonického rázu historické části města. Celkově umožní zpřístupnění řeky obyvatelům města s cílem většího využití poříční zóny ke sportu a rekreačním aktivitám.

B.2.6.2.1 SO 02.1 - Pravý břeh pod jezem U plynárny

Etapa II.B začíná na pravém břehu nad soutokem se Střední Moravou v ř.km 233,225 v místech plánované povodňové ČS pro vnitřní vody, kde řeší ochranu pravého břehu až po železniční most Olomouc–Kostelec na Hané v ř.km 233,838. Pod touto železnicí zajišťuje protipovodňovou ochranu levého břehu obtokový kanál (I. etapa). Ochranu pravého břehu po tuto železnici zajišťují protipovodňové zídky (SO 02.1) s korunou na kótě 211,40 m n.m., z nichž část ochranné zdi s podzemní stěnou pod jezem u Plynárny v délce cca 168 m vedle plánované výstavby bytových domů Rezidence Šantovka (III. etapa) již byla zrealizovaná v roce 2013 jako součást stavby II.A etapy z důvodu požadavku investora.

Již zrealizovaná ochranná zídka navazuje na budovu st. č. 939 a 940 (objekt garáží) v areálu Plynárny, před níž je navrženo utěsnění břehu těsnicí stěnou z tryskové injektáže (TI) v délce 120 m (do hloubky 2 m nad neogén pro zabránění průsaků pod budovou) a vyspravení břehu zpevněného dlažbou. Provedení TI bude možné pouze z pracovní plošiny o šířce 4 m, dočasně zřízené v korytě pod jezem z dostatečně zhuťného násypu a na koruně zpevněné silničními panely. Zařízení staveniště pro provádění TI lze zřídit vedle objektu garáží.

V části pravého břehu se provede doplnění dlažeb do betonu podle stavu opevnění po stavbě. Část nových dlažeb DKB 30/15 bude opřena o záhozovou patku z TKZ 200 až 500 kg. Větší část opravovaných dlažeb (i na pravém břehu) je zahrnuta do rekonstrukce výustních objektů na odlehčení OS1C a OS3D (viz. SO 08.2).

Opatření:

PB – ochranná zídka dl. 26 m + 24 m, max. výška 0,85 m (nadzemní část)

PB – ochranná zídka dl. 169 m, max. výška 1,49 m (nadzemní část) – již realizována

PB – ochranná zídka dl. 78 m, max. výška 1,39 m (nadzemní část)

B.2.6.2.2 SO 02.2 - Úsek od železničního mostu po most Kosmonautů

Protipovodňová opatření v tomto úseku od železničního mostu (ř.km 233,838) k mostu Kosmonautů (ř.km 234,051) budou probíhat na obou březích jako SO 02.2. Na pravém břehu je navrženo odtěžení a rozšíření bermy v délce 190 m. Na levém břehu podél školy sluchově postižených se navyšuje ochranná hráz maximální výšky 1,10 m a provede se podzemní těsnicí stěna z ocelových štětovic (z důvodů zamezení prorůstání kořenů z náhradních výsadb do těsnicí stěny). V místě křížení se silovými kabely ČEZ a drážními kabely bude nahrazena tryskovou injektáží provedenou kolem chrániček kabelů. Na koruně zemní hráze je navržena cyklostezka (SO 20.2 – investice města) zakončená před železničním mostem asfaltovým obratištěm a vjezdem do školy sluchově postižených.

Železniční most v ř.km 233,838 (trať č. 275 Olomouc–Kostelec n. Hané) je jednopólový, z hlediska převedení Qn kapacitní, opěrami nezasahuje do koryta a proto zůstává zachován bez úprav. Nátok pod železniční most bude usměrněn železobetonovými zavazovacími křídly délky 10 m a 11 m na obou březích. Obě usměrňovací křídla jsou navržena tak, aby byl zachován přístup správce k ložiskům mostu a od stávajících pilířů železničního mostu jsou oddilátována. Kolem železničního mostu je velká hustota kabelů (SŽDC, ČEZ, MERIT atd.) a veškerá stavební činnost zde musí probíhat se zvýšenou opatrností podle požadavků na provádění prací v ochranném pásmu těchto sítí a ČD (60 m od osy krajní koleje na každou stranu).

Opatření:

PB – odtěžení bermy v dl. 190 m, max. snížení 2,30 m, max. šířka 16 m

LB – ochranná hráz s podzemní stěnou, dl. 169 m, max. výška 1,10 m

B.2.6.2.3 SO 02.3.0 - Úsek od mostu Kosmonautů po ul. Šmeralovu (VŠ koleje)

Úsek mezi mostem Kosmonautů v ř.km 234,051 nad soutok s Bystřicí k ulici Šmeralova (SO 02.3) v ř.km 234,680 bude po realizaci stavby značně exponovaným místem s hustou sítí komunikací, in-line a cyklostezek, nových přístupů k vodě pro vodní sporty či vyhlídkové plavby atd. Na pravém břehu se nachází loděnice veslařského klubu VK Olomouc, areál VŠ kolejí (UPOL) s komplexem ubytovacích budov, restaurace, pizzerie, VŠ klubu, mateřské školky atd.

Protipovodňová opatření v tomto úseku od mostu Kosmonautů po začátek nábreží u vyhlídkové terasy u ul. Šmeralova budou probíhat na obou březích Moravy. Bilance zemních prací je pro oba břehy zcela rozdílná. Zatímco na pravém břehu se výrazně snižuje a rozšiřuje berma a kolem komunikací se zřizují opěrné zídky, na levém břehu podél kampusu MVŠO se navyšuje terén v širokou terénní úpravu (h = 1,30 m) v délce 235 m, který na obou koncích přechází v ochranné zídky kolem objektů měnirny DPmO a ZUŠ Žerotín. Šířka terénu v koruně dosahuje až 7 m, takže stabilita svahu navrženými výsadbami, které jsou umístěny až za touto korunou, nebude ohrožena.

V prostoru levého břehu nad mostem Kosmonautů stojí výšková budova MVŠO kampusu (investorem bylo Regionální centrum Olomouc). Ochrana území spočívá ve vybudování protipovodňové zídky kolem měnirny DPmOI v kombinaci se zvýšenou terénní úpravou (zemním valem) a navazující ochranou zídka, která je vedena kolem ZUŠ Žerotín až k výhledové lávce č. 2 přes Bystřici. Na levém břehu mezi měnirnou DPmOI a ZUŠ Žerotín je podél Třídy Kavaleristů parcela města p.č. 959/1, která bude po dokončení využita pro náhradní výsadby parkového charakteru (SO 18.2) a další parkové úpravy (investice města). Navrhovaný zemní val bude bez podzemní těsnicí stěny (návodní svah je ve sklonu 1 : 2,5). V kombinaci s oběma zídkami na obou koncích valu tento prostor umožní realizovat budoucí parkové úpravy u

Tř. Kavaleristů (investice města) na vzdušné straně valu s novými přístupy schodištěm na výhledovou lávku č. 1.

Toto řešení odsouhlasil investor stavby II.B etapy i VŠ kampusu a schválila Rada města Olomouce v DSP. Nutná je přeložka 2 kabelů vn 22 kV u měnirny DPmOI a jejich další trasy (SO 13.1) vedoucí přes plánovaný park u tř. Kavaleristů. Oba břehy Moravy by měly být výhledově propojeny 2 plánovanými lávkami, které jsou samostatnou investicí města (SO 21 a SO 22) a jejichž projektová příprava byla koordinována v DSP s tímto projektem II.B etapy PPO. Před VŠ kolejemi bude nutná přeložka komunikace (SO 20.1) vč. kabelů veřejného osvětlení a stožárů, kanalizace Ce1 a plynovodu STL DN 200 ze snižované bermy mimo nově navrženou hráz. Úprava v této části končí u ul. Šmeralova zavázáním hráze do vyvýšené terasy. Vyhlídkové terasy (SO 19.0 – investice města) umožní zřízení sezónních předzahrádek s občerstvením, z tohoto důvodu budou také vybaveny nn přípojkou. Z terasy bude přístup do veřejné pravé bermy širokým schodištěm a také sjezdem s asfaltovým povrchem (SO 20.1).

Opatření:

PB – ochranná zídka s podzemní stěnou dl. 151 m, max. výška 0,49 m

PB – ochranná zídka s podzemní stěnou dl. 177 m, max. výška 1,15 m

PB – ochranná hráz s podzemní stěnou dl. 227 m, max. výška 1,38 m

LB – ochranná zídka s podzemní stěnou dl. 70 m, max. výška 1,19 m

LB – zemní terénní úprava dl. 235 m bez podzemní stěny, max. výška 1,30 m

LB – ochranná zídka s podzemní stěnou dl. 120 m, max. výška 1,05 m

Mezi poslední výškovou budovou a ul. Šmeralova je prostor parku a odpočinkových ploch s hřišti. Tato plocha (5.504 m²) na pozemku v majetku města p.č. 94/58 bude po celou dobu výstavby využívána jako hlavní plocha pro zařízení staveniště a po dokončení všech objektů bude povinností zhotovitele její uvedení do původního stavu včetně sportovních ploch.

B.2.6.2.4 SO 02.3.1 - Zpřírodnění pravobřežní bermy u VŠ kolejí

Část pravého břehu zde bude upravena do přírodního charakteru vytvořením ostrůvku, zálivů a rozvlňnění břehové hrany (SO 02.3.1). Tyto úpravy nebyly součástí DSP a do projektu k provedení stavby byly zapracovány na základě iniciativy Unie pro řeku Moravu (povoleny budou změnou stavby před dokončením). Jejich odsouhlasení proběhlo během zpracování DPS a do návrhu byly připomínky správce toku, investora, města i projektanta PPO zapracovány.

Unie pro řeku Moravu navrhla, aby byl tento volný prostor pravobřežní bermy upraven revitalizačním způsobem, a to tak, aby zde došlo k vytvoření rekreačního prostoru pro obyvatele města a také k posílení ekologických funkcí řeky Moravy. Výhledová podoba bermy by měla získat charakter udržovaného prostoru „říčního parku“ s rozčleněnou břehovou linií. Vytvořením postranního říčního ramene (šířky 3 až 7 m, hloubky 0,5 až 1,0 m) dojde ke vzniku 2 ostrůvků (průměrná šířka 6 m, délka 50 až 75 m). Dále je navazující břeh rozčleněn poloostrovem a zálivem. Výškově nejsou zbývající plochy bermy či ostrůvků oproti původní podobě významně měněny (zůstává výška 40 až 50 cm nad HSN) a prostor bude osazen tak, jak je plánováno, vhodnými dřevinami (počet a druhové složení stromů a keřů zůstává zachován dle SO 18.1). Břehy ostrovů, zálivů a navazující koryto Moravy budou opevněny kamennou rovnatinou z lomového kamene 80 až 200 kg (D_{min} = 40 cm) v tl. 50 cm, která bude opřena o záhozovou patku 200 až 500 kg (D_{min} = 53 cm) výšky 80 cm. Zbývající část bermy bude vymezena zídkou z gabionů tvořící břeh paralelního koryta. Cílem této úpravy je vznik atraktivního pořičního prostoru přitažlivého pro studenty a lidi ve městě.

B.2.6.2.5 SO 02.4 - Úsek od ul. Šmeralova nad most Komenského (Nábřeží)

Nejkomplikovanější z hlediska provádění a dopadů na obyvatele bude prostor nového nábřeží (SO 02.4), kde je koryto Moravy sevřené v úzkých nábřežních zdech a kapacitně zcela nevyhovující jsou oba původní mosty Masarykova a Komenského. V úseku složeného a obdélníkového koryta začínajícího u ulice Šmeralova (pravý břeh) a Kasáren 9. května (levý

břeh) až nad ul. Komenského po ř.km 235,089 se zřizují na obou březích snížené bermy (veřejně přístupná bude pouze pravostranná berma s hranou kynety na kótě 208,97 m n.m.), které rozšiřují koryto Moravy až do vzdálenosti 8,0 m od uliční čáry zástavby v ulici Nábřeží a minimálně 6,0 m v ulici Blahoslavova (u kostela Husův sbor).

Nábřežní zdi budou obloženy v celé délce žulovým kamenem jako řádkové zdivo (barevný odstín a formát kamene by se měl co nejvíce blížit stávajícímu stavu, kdy část nábřežní zdi z pískovcových kvádrů je významným dokladem o původní bastionové pevnosti). Odsunutá nábřežní zdi budou založeny na tangenciálních pilotových stěnách, ve spodní části propustných a vetknutých hluboko do nepropustného neogénu. Technologie stěn z vrtaných pilot byla zvolena z omezených prostorových důvodů a také z důvodů eliminace vibrací a ořesů stavební seizmicitou, aby dopady na okolní vysoké nábřežní domy a kostel byly co nejmenší.

Na ulicích Masarykova a Komenského se odstraňují 2 stávající zcela nevyhovující mosty a nahrazují se moderními, kapacitnějšími mosty s výše položenou mostovkou, na které navazují úpravy přilehlých komunikací. Na ulici Komenského jsou součástí stavby PPO i navazující světelně řízené křižovatky. Rekonstrukce ulic Nábřeží a Blahoslavova mezi mosty budou probíhat souběžně se stavbou PPO jako související investice města, stejně jako 2 vyhlídkové terasy nad pravostrannou veřejnou bermou a 3 vyhlídková posezení na levé straně v ulici Nábřeží mezi mosty.

Tento úsek stavby bude náročný na koordinaci a časový postup prací z důvodů velkého množství vyvolaných přeložek inženýrských sítí, z nichž některé se budou muset překládat i provizorně na kabelové lávky a provizorní most vybudovaný nad mostem Komenského. Současně je nutné respektovat např. termín prací v korytě povolený výjimkami ze ZCHDŽ, umožnit provést archeologický průzkum, zajistit přístupy obyvatelům nábřežních domů, zachovat dopravní obslužnost vždy přes 1 provozovaný most atd. Provádění vrtaných pilot na levém břehu komplikuje dále kanalizační sběrač D, který se musí v předstihu přeložit do ražené štoly, a velká hustota inženýrských sítí v tomto prostoru.

Realizace mostů, nábřežních stěn, přeložek kanalizací a dalších sítí bude náročná na koordinaci prací i vzhledem k dalším skutečnostem, které nelze předvídat z těchto důvodů:

- problematické geologické poměry a podloží stavby umístěné na základech původní bastionové pevnosti (dřevěné piloty), s velmi propustným podložím (navážky, šterky),
- blízkost vysokých nábřežních domů v zóně ovlivnění stavbou, z nichž některé vykazují již nyní příznaky statického porušení (trhliny ve zdech, porušené klenby sklepů),
- možná přítomnost dalších sítí, které se nepodařilo během projektových příprav zjistit (ze zkušeností při stavbě I. etapy obtokového kanálu kolem pevnosti Salzerova reduta),
- nutnost provedení archeologického průzkumu na místech bývalé pevnosti Werk 19, jehož dobu trvání v případě historických nálezů nelze přesně odhadnout,
- špatný technický stav sběrače D (prováděného ražbou štítem), v jehož těsné blízkosti kolem nerekonstruované části bude probíhat vrtání pilot Ø 900 mm s rizikem jeho poškození – z těchto důvodů je navrženo provedení injektáží mezi kmenovou stokou D a pilotovou stěnou v předstihu před vrtáním za účelem zpevnění a utěsnění zeminy,
- před zahájením injektáží podél sběrače bude vždy provedeno dočasné vnitřní zajištění stěn kanalizace proti zborcení jednotlivých segmentů, zamezující vniknutí injekční směsi do kanalizace, toto posuvné bednění nesmí omezovat průtok splašků a v případě nutnosti při zvýšených průtocích (např. vlivem dešťů) musí být rychle demontovatelné,
- po dokončení pilotové stěny se sběrač D uvede do původního stavu a případná poškozená místa vlivem injektování nebo vrtání pilot se opraví (tzn. že zahájení prací musí předcházet pasport stavu kanalizačního sběrače D v této části),
- tyto injektáže stejně jako vrtání pilot Ø 900 mm v těsném souběhu se sběračem D musí být prováděny s velkou opatrností a průběh prací musí být neustále monitorován včetně sledování stavu sběrače D, který musí zůstat po celou dobu stavby provozuschopný,
- komplikované vrtání pilot Ø 900 mm přímo do starého sběrače D v jeho rekonstruované části nad mostem Masarykova v délce cca 41 bm, které si vyžádá nutnou změnu technologie v místě překážky (tj. starého sběrače D s obtokovým potrubím, zaplněného cementopopílkovou směsí) – převrtání stoky bude možné pouze pomalým jádrovým vrtáním

s chlazením vodou (namísto vrtání pilot průběžným šnekem), což bude mít zvýšené nároky na čas a přesnost provedení,

- ovlivnění stavby průtoky v Moravě a hydrologickými stavy, které se nedají předvídat atd.
- závislosti stavby na počasí a teplotách v zimě (vzhledem k délce trvání min. 3,5 roku).

Stavby 2 nových mostů se výrazně dotknou veřejné dopravy ve městě během realizace, takže MMOI bude muset řešit zajištění náhradní dopravní obslužnosti během výstavby a uzavírek mostů včetně zajištění náhradního parkování pro obyvatele dotčených ulic apod., což je předmětem projektu DIO řešeného specializovanou firmou. Po celou dobu výstavby bude hlavní podmínkou, že realizace berem nábřeží (SO 02.4) a práce na zakládání pilotových stěn budou podřízeny požadavkům a výstavbě kanalizačního sběrače D (který se musí přeložit v předstihu před zahájením prací na obou mostech) včetně přeložek odlehčovacích komor OK3C a OK4D a 2 odlehčovacích stok a zejména výstavbě obou mostů, která budou probíhat odděleně, v pořadí most Komenského (SO 04.2) v rámci II. etapy výstavby a po jeho dokončení tramvajový most Masarykova (SO 03.2) v rámci III. etapy výstavby. Realizace mostu Masarykova bude probíhat z důvodů zachování tramvajového provozu po polovinách s nutnými přeložkami provizorní tramvajové trati.

Před zahájením hlavních prací v blízkosti nábřežních domů bude provedeno jejich statické zajištění, buď v rámci přípravy území (SO 01) nebo jako součást dílčích stavebních objektů v případě rohových domů Masarykova 3 na pravém břehu (SO 03.2) a Masarykova 8 na levém břehu (SO 07.3). Po celou dobu stavby i po jejím skončení pak bude probíhat sledování domů ležících v zóně ovlivnění stavbou v rámci geotechnického monitoringu budov.

Opatření:

PB – rozšíření bermy, nábřežní zeď dl. 428 m, max. výška zdi 6,20 m (z bermy)

LB – rozšíření bermy, nábřežní zeď dl. 468 m, max. výška zdi 7,00 m

Založení a mocnosti stávajících nábřežních zdí s pískovcovým obkladem jsou vzhledem k neexistující dokumentaci a jiným podkladům velkým otazníkem. Stavebně technický průzkum v odpovídajícím rozsahu nebyl proveden, což bylo způsobeno jednak obtížností zajištění tohoto průzkumu (po většinu roku se zde vyskytuje vysoká vodní hladina) a dále skutečností, že ani velmi podrobný průzkum těchto historických konstrukcí postavených na základech bývalé vojenské pevnosti neeliminuje případná rizika v plné míře.

Ze zkušenosti z obdobné stavby (rekonstrukce nábřežních zdí na řece Ohři u pevnosti Terezín), která pochází přibližně ze stejného období jako pevnost Olomouc, bude použité zdivo z lomového kamene za obkladem z pískovce nejspíše vykazovat velmi malou pevnost (stavebně technický průzkum na Terezíně stanovil výpočtovou pevnost zdí kolem 1,2 MPa). Pojivo zdiva může být vzhledem ke svému stáří již silně zvětřelé a tahová únosnost nulová. I když se při bourání zdí a odtěžení odstraní cca 1/2 nadložních vrstev a zatížení se zmenší na cca 1/4, je nutné tyto zdi zabezpečit i po dobu výstavby, kdy se na bermách zejména v blízkosti mostů bude pohybovat těžká technika.

Proto bylo z těchto důvodů po dohodě s investorem do projektu navrženo technické opatření (injektované mikropiloty), které zajistí statickou stabilitu ponechaných částí nábřežních pískovcových zdí na obou bermách i v případě, že během stavebních prací bude zjištěn špatný technický stav těchto stávajících zdí. V průběhu prací (resp. po odtěžení nadložních vrstev) bude autorským a technickým dozorem stavby posouzen statický a stavebně technický stav odkrytých částí zdí a v případě, že bude prokazatelně vyhovující, nebude k navrhovaným sanačním pracím (linie mikropilot na obou snížených bermách) vůbec přistoupeno, eventuálně pouze v omezeném rozsahu.

Úroveň pracovní plošiny, na níž pracuje mikropilotážní souprava, je na úrovni výkopu bermy (cca 208,50 m n.m. na pravém břehu i na levém břehu). Umístění mikropilot bude za rubem stávající zdi. Poloha mikropilot (resp. jejich osová vzdálenost od hrany bermy) se upřesní až při stavbě po odbourání stávajících zdí na požadovanou výšku a odtěžení nadložních vrstev.

Mikropiloty jsou navrženy ve vzdálenostech po 100 cm a v místech předpokládaných výkopů pro opěry mostů a v místech 2 křížení s odlehčením kanalizací se vynechají. Injektáže (navržené na celou výšku mikropiloty) se budou provádět dvoustupňově za použití obturátoru s

pomocí manžetové perforované trubky. V horní části se provede provázání jednotlivých mikropilot ztužujícím železobetonovým věncem šířky 60 cm a výšky 50 cm z betonu C30/37-XC4-XA2-XF3. Jeho vyztužení se provede obdobným způsobem jako u ŽB věnce pro vrtané piloty – viz. schémata výztuže.

Před zahájením injektážních prací se ale musí provést opravy spár pískovcového obkladu původních zdí jejich vyspárováním cementovou maltou dle projektu, tzn. v celém rozsahu bermy a v maximální možné výšce s ohledem na stav vody v řece (bude požadováno minimální možné snížení hladiny vypuštěním jezové zdrže).

B.2.6.2.6 SO 02.5 - Lokální prohrábký dna Moravy

Za účelem dalšího zkapacitnění z požadavku správce toku, města a dalších subjektů (provozovatel vyhlídkové plavby, veslařský klub) bylo dohodnuto začlenění lokálních prohrábek koryta do návrhu DSP jako stavební objekt SO 02.5. Odtěžení nánosů se provede v níže uvedených úsecích Moravy maximálně po úroveň teoretické nivelety dna (tj. po čáru ideálního sklonu dna z podélného profilu korytem). Odtěžením nánosů v prostoru nových mostů dojde částečně ke zvýšení jejich průtočné kapacity, která bude i po provedených rekonstrukcích značně omezená (zejména kvůli tramvajové trati na mostě Masarykova).

Negativní vliv v zanášení Moravy má hlavně její přítok Bystřice, která je štěrkonosnou řekou. Specifikace lokálních prohrábek dna Moravy je zobrazena v dokumentaci – viz. přílohy D.2.6. *Příčné řezy korytem Moravy a D.2.2.1.4. Přehledná situace – prohrábký koryta:*

pravý břeh Moravy:

ř.km 233,608 - 233,855 pravý břeh – konvexní břeh pod silnič. mostem v ul. Wittgensteinova
ř.km 234,110 - 234,625 pravý břeh – úsek podél VŠ kolejí (od loděnice nad soutok s Bystřicí)
ř.km 234,915 - 234,950 pravý břeh – u nábrežní zdi u kostela ul. Blahoslavova

levý břeh Moravy:

ř.km 233,480 - 233,560 levý břeh – konvexní břeh nad a pod jezem u Plynárny
ř.km 233,580 - 233,750 levý břeh – břehová berma nad jezem u Plynárny
ř.km 233,785 - 233,830 levý břeh – dno před nátokem do obtokového kanálu
ř.km 233,895 - 234,140 levý břeh – konvexní břeh pod mostem Kosmonautů
ř.km 234,470 - 234,510 levý břeh – ústí Bystřice do Moravy

a dále

ř.km 234,740 - 234,795 koryto v celé šířce kynety pod mostem Masarykova
ř.km 234,990 - 235,045 koryto v celé šířce kynety pod mostem Komenského

Odhadované množství těžných nánosů: max. 15 000 m³

s předpokladem kontaminace sedimentů a jejich odvozu na zajištěnou skládku (pozn.: výměra z řezů byla navýšena vzhledem k očekávanému horšímu stavu po povodních 2006 a 2010).

Předpoklad provádění podle předběžného návrhu harmonogramu stavby je v období :

SO 02.5 (podjezový úsek): září - listopad 2017, tj. výhradně na podzim od 1.9. do 30.11.

SO 02.5 (nadjezový úsek): srpen - listopad 2017, tj. s vyloučením prací od 1.4. do 10.7.

Kromě těchto limitujících podmínek pro provádění (dle povolených výjimek ze ZCHDŽ) musí zhotovitel prohrábký provést v požadovaném rozsahu podle DPS a hlavně po předchozím odsouhlasení pracovníkem provozu Povodí Moravy s.p., aby nedošlo k poškození funkčního opevnění překrytého nánosy.

B.2.6.3 SO 03 - MOST MASARYKOVA

B.2.6.3.1 SO 03.1 - Silniční řešení ul. Masarykova

Stavební objekt SO 03.1 řeší návrh nového silničního řešení Masarykovy třídy na předpolí mostního objektu v délce cca 196 m, včetně napojení v ZÚ a KÚ na stávající uspořádání. Součástí řešení je rovněž návrh napojení přilehlých komunikací ulic Blahoslavova a Nábřeží. Nutnost nového silničního řešení je vyvolána novým mostním objektem (SO 03.2) přes řeku Moravu a úpravou především výškového řešení. Princip dopravního řešení zůstává zachován pouze s úpravou v organizaci dopravy přiléhajících ulic. V ulici Masarykova třída je umístěno tramvajové těleso, jeho úprava je řešena v rámci SO 03.3.0, resp. úprava trakčního vedení tramvajové trati v rámci SO 03.3.1.

Ulice Masarykova třída, včetně přiléhajících ulic Blahoslavova a Nábřeží, jsou místní komunikace ve správě Města Olomouc. Technické řešení napojení ulice Masarykova vychází z nového podélného profilu komunikace, který je navržen s ohledem na konstrukci mostu a se zajištěním požadovaného průtoku 650 m³/s, při respektování esteticky a provozně možných výškových úprav komunikací a chodníků na obou předpolích mostu. Stávající směrové vedení komunikace zůstává nezměněno, celá nová úprava je v přímé délce 196 m, osa je umístěna v ose tramvajového nezvýšeného pásu.

Napojení na stávající stav v KÚ jednotlivých ulic bude doplněno přechodovým úsekem v délce 5,0 m (15,50 m na ZÚ ul. Masarykova), v rámci kterého budou obnoveny krycí vrstvy vozovky.

Z ul. Nábřeží část 1 do ul. Masarykova bude z důvodu úpravy nivelety na mostě vybudováno ve zpevněné ploše komunikace pro pěší schodiště. Jedná se o pět schodišťových stupňů (5x0,156m, š. 0,35m), které jsou vytvořeny z betonových palisád 140/140/400 mm uložených do betonu C16/20 n XF1, min. tl. 100 mm. Povrch stupňů bude totožný s povrchem chodníků, tj. z betonové dlažby 400x400 v tl. 60 mm půlených.

Opěrné zídky

Z důvodu upraveného výškového řešení v ul. Masarykova a stávající zástavbě v místě napojení ul. Blahoslavova, část 2 a ul. Nábřeží, část 1 k ul. Masarykova bude z důvodu výškového vyrovnání v komunikaci pro pěší vybudována nízká zídka. Zídka bude oddělovat dvě výškové úrovně a to první podél stávající zástavby (zachována stávající výška), resp. druhou, která odpovídá upravené zvýšené niveletě komunikace s chodníkem směřující na most.

Odvodnění povrchu vozovek je příčným a podélným spádem k hraně zpevnění a odtud do posunutých a doplněných uličních vpustí zaústěných do kanalizace a liniových odvodňovačů. Přípojky od uličních vpustí a dešťových svodů jsou navrženy z plastového potrubí v dimenzi DN 150. Potrubí bude opatřeno integrovanými spoji. Přípojky budou, v případě posunutí UV do nové polohy, přednostně napojeny do původních přípojek, případně budou napojeny do revizních šachet nebo přímo do potrubí pomocí tvarovek. V případě, že je uliční vpust navržena ve stávající uliční vpusti, bude tato vyměněna za novou a přípojka bude přepojena. Odvodnění silniční pláň vozovek je navrženo trativodou z HDPE DN 150, pevnost SN8, profilované, děrované, s výrazně odlišeným dnem, uloženy do štěrkopískového lože tloušťky 100 mm a zasypány dle vzorových listů kamenivem frakce 8/16. Vyústění trativodů bude do šachet uličních vpustí.

Napojení přípojek od uličních vpustí na stávající potrubí, bude řešeno buď využitím stávajících otvorů od přípojek, nebo vysazením odbočky a napojení plastového potrubí PP DN 150 na tuto odbočku.

Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Komunikace pro pěší budou opatřena krytem z plošné betonové dlažby 400/400 tl. 60 mm (v místě přejezdů v tl. 80 mm) do lože z kameniva (viz uvedeno výše). Na rozhraní vozovek a chodníků bude osazen silniční obrubník do betonového lože s oporou z betonu C20/25 n XF3. Výška nášlapu bude 150 mm, v místech přejezdů bude osazen snížený obrubník o výšce nášlapu max. 50 mm a v místech přechodů pro chodce, příp. místech pro přecházení o výšce

nášlapu max. 20 mm. Snížení obruby bude probíhat za pomoci přechodových obrubníků. Povrch chodníku bude v místech snížení plynule přizpůsoben obrubě. Příčný sklon komunikací pro pěší bude jednostranný směrem k přilehlé vozovce o hodnotě max. 2 %, podélný sklon se řídí sklonem komunikace (v žádném úseku nepřesahuje 8,33%). Šířka komunikace pro pěší je vždy min. 2,00 m. Pouze na ul. Blahoslavova část 2 bude na ZÚ chodník kolem domu č.p. 922 lokálně zúžen na hodnotu 1,40 m (délka cca 6 m) z důvodu opravdu stísněného šířkového uspořádání.

Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

V místech přechodů pro chodce a místech pro přecházení bude vytvořen odsazený signální pás š. 0,80 m a varovný pás podél snížené hrany (nášlap max. 20 mm) v š. 0,40 m. Zároveň zůstane zachován průchozí prostor za výškovou rampou min. 0,90 m. Sklon rampové části bude činit max. 12,5 %. V místě vjezdů (silničních přejezdů) bude vytvořen pouze varovný pás šířky 0,40 m (není využíváno jako místo pro přecházení). Veškeré nebezpečné místa, kde je styk chodníku a jízdního pásu s obrubníkem nižší než 0,08 m, musí být vyznačeny varovným pásem šířky 0,40 m. Rozhraní mezi zelenými plochami a chodníky budou ohraničena betonovými záhonovými obrubníky do betonového lože s převýšením min. o 0,06 m nad povrchem chodníku pro vytvoření vodící linie a to pouze v případě pokud není vytvořena přirozená vodící linie např. fasády objektů.

Dopravní značení, jeho umístění, typ značek a provedení je zřejmé ze situace dopravního značení z přílohy č. D.3.1.11 – Dopravní značení.

Postup výstavby vyplývá z navrženého harmonogramu prací.

B.2.6.3.2 SO 03.2 - Silniční most ul. Masarykova

Popis mostu

V rámci protipovodňové ochrany Olomouce je nutno vyřešit přemostění řeky Moravy v Masarykově ulici. Jedná se o městskou komunikaci, která převádí automobilový a tramvajový provoz. Po obou stranách jsou chodníky pro pěší. Masarykova ulice je po obou stranách lemována starou vícepodlažní zástavbou, která zasahuje až k řece.

V současné době je přemostění zajištěné stávajícím mostem ze železobetonu o dvou polích. Po rozšíření koryta bude stávající most nevyhovující a bude nutné ho nahradit mostem novým. Stávající silniční železobetonový šikmý most z roku 1947 přemostňuje řeku Moravu dvěma poli. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou náběhovanou deskou o dvou polích s rozpětími 17,1 + 17,1 m. Výška NK je proměnná od 0,6 do 1,13 m. Opěry mostu a rovnoběžná křídla jsou betonová a železobetonová monolitická založená na dřevěných pilotách ø 0,3 m. Vnitřní pilíř tvoří stěnový železobetonový dík na železobetonovém základě na dřevěných pilotách ø 0,3 m. V římsách mostu i na vnějších římsách za zábradlím se nachází množství inženýrských sítí. Demolice mostu bude probíhat ve dvou etapách.

Na místě stávajícího mostu bude zhotoven most nový složený z levé a pravé nosné konstrukce. Vzhledem k potřebě zajištění provozu hromadné dopravy i během výstavby nového mostu, je navržen zhotovení nového mostu po polovinách. Nový most bude převádět Masarykovu ulici přes regulované koryto řeky Moravy. V této části toku řeky je koryto rozšiřováno budováním nových nábrežních zdí, aby byla zvýšena průtočná kapacita koryta. Koryto řeky je navrženo tak, aby zajistilo převedení průtoku $Q_{380}=650 \text{ m}^3/\text{s}$ (380-ti letá voda). Za normálního stavu protéká řeka korytem lichoběžníkového profilu a po obou stranách koryta jsou navrženy bermy, které jsou za vysokých stavů hladin zaplavovány. Nosná konstrukce je tvořena hlavními ocelovými podélnými nosníky vyztuženými ocelovými oblouky - v 1. poli pouze u vnitřních nosníků, v 2. poli u obou nosníků. Rozpětí polí je 14,2 + 38,3 m a celková délka nosné konstrukce je 54,605 m. Ve druhém poli jsou oblouky s podélníky spojeny ocelovými systémovými závěsy s rektifikovatelnými koncovkami v rastru á 2,0 m. Ocelové podélníky a příčníky jsou spřaženy s betonovou mostovkovou deskou. Součástí desky je i římsová část na vnějších okrajích desky, do kterých je ukotvenou ocelové zábradlí. Spojitá nosná konstrukce je na spodní stavbu uložena pomocí ložisek. Spodní stavba je tvořena krajními železobetonovými opěrami a

vnitřním pilířem. Most je založen na velkopřůměrových pilotách \varnothing 1,2 m. Na levé straně je pod chodníkovou konzolou vytvořen v NK prostor pro zavěšení vodovodu DN150 a multikanálu 2x3 CETIN. Na pravé straně je pod chodníkovou konzolou vytvořen v NK prostor pro zavěšení plynovodu NTL v x DN 200. Po obou stranách mostu jsou do NK zakotveny stožáry trakčního vedení TT.

Postup a technologie stavby mostu

Navrhovaný postup výstavby je rozdělený do 4 hlavních etap.

Etapu 1 - odstranění pravé části stávajícího mostu a zhotovení spodní stavby pravého mostu

- Zhotovení konstrukce pro provizorní přeložky inženýrských sítí, dočasné přeložení sítí z pravé části mostu
- Úprava levé části stávajícího mostu – úprava svršku, zřízení provizorní přeložky TT, přesměrování TT a hromadné dopravy na levou část mostu
- Statické zajištění rohového domu Masarykova 8 tryskovou injektáží
- Vybourání pravé poloviny stávajícího mostu (nosná konstrukce, část opěr a pilíře)
- Realizace části (cca. 60m) pilotové stěny SO 02.4 na pravém břehu (jižně od mostu)
- Zhotovení pažení stavební jámy kolem opěry 1
- Výkop sjezdu k pilotážní plošině, výkop stavební jámy pro OP1 na pravém břehu, zřízení rozeptění a kotvení pažení
- Postupné bourání stávající nábrežní zdi podél sjezdu a plošiny (součást SO 02.4)
- Vybourání prostoru ve stávající nábrežní zdi i stávající opěře 1, zhotovení pažení stavební jámy kolem stávající opěry, dotěsnění injekčními vrtvy
- Vybourání a výkop stávající opěry 1 po základovou spáru pod ochranou rozeptěné štětovicové jímky, čerpání vody
- Zpětný zásyp stavební jámy po úroveň pilotážní plošiny, zřízení šablon pro vrtání pilot pro O1, P2, a O3
- Vrtání pilot opěry 1, pilíře 2 (s hluchým vrtáním) a opěry 3 (pilotová stěna s hluchým vrtáním)
- Výkop stavební jámy P2, čerpání vody
- Zřízení mikrozáporového pažení za opěrou 3 a následně postupný výkop jámy pro O3 s postupným kotvením ZK
- Realizace opěry 1 s křídlem, pilíře 2 s žb zdí a napojením na stávající ponechanou nábrežní zeď
- Zpětný zásyp stavební jámy P2 s kamenným záhozem ze strany koryta
- Vytažení části štětovicových stěn
- Zpětný zásyp a přechodové oblasti za opěrou 1 a 3
- Dobourání stávající opěry 3 po definitivní úroveň

Etapu 2 - zhotovení nosné konstrukce pravého mostu.

- Předmontáž OK na plošinách
- Bloková montáž ocelové konstrukce pomocí jeřábů umístěných na levém a pravém břehu, na levém břehu montáž za využití dočasné podpěry
- Domontování a zkompletování OK, osazení bednění desky
- Betonáž mostovkové desky
- Izolace mostovky včetně ochrany izolace pod římsami
- Bednění, výztuž a betonáž říms
- Zřízení TT na mostě
- Konstrukce vozovky včetně odvodnění izolace a mostních závěrů
- Přeložení konstrukce pro provizorní přeložky inženýrských sítí, dočasné přeložení sítí na konstrukci, přeložení sítí do definitivních poloh na pravém mostě
- Statická zatěžovací zkouška pravého mostu
- Přesměrování TT a hromadní dopravy na dokončený pravý most

Etapu 3 - odstranění levé části stávajícího mostu a zhotovení spodní stavby levého mostu

- Vybourání pravé poloviny stávajícího mostu (nosná konstrukce, část opěr a pilíře)
- Realizace části (cca. 60m) pilotové stěny SO 02.4 na pravém břehu (severně od mostu)

- Výkop sjezdu k pilotážní plošině, výkop stavební jámy pro OP1 na pravém břehu, odstranění kotvené štětovnicové stěny z etapy 1
- Postupné bourání stávající nábrežní zdi podél sjezdu a plošiny (součást SO 02.4)
- Vybourání prostoru ve stávající nábrežní zdi, zhotovení pažení stavební jámy kolem stávající opěry, dotěsnění injekčními vrtů
- Vybourání a výkop stávající opěry 1 po základovou spáru pod ochranou rozepřené štětovnicové jímky, čerpání vody
- Zpětný zásyp stavební jámy po úroveň pilotážní plošiny, zřízení šablon pro vrtání pilot pro O1, P2, a O3
- Předvrtání pilot 2. řady opěry 3 v místě kolize s kanalizačním sběračem pomocí jádrových vrtů
- Vrtání pilot opěry 1, pilíře 2 (s hluchým vrtáním) a opěry 3 (pilotová stěna s hluchým vrtáním)
- Výkop stavební jámy P2, čerpání vody
- Úprava mikrozáporového pažení za opěrou 3 a následně postupný výkop jámy pro O3 s postupným kotvením ZK
- Realizace opěry 1, pilíře 2 s žb zdí a napojením na stávající ponechanou nábrežní zeď
- Zpětný zásyp stavební jámy P2 s kamenným záhozem ze strany koryta
- Vytažení části štětovnicových stěn
- Zpětný zásyp a přechodové oblasti za opěrou 1 a 3, odstranění mikrozáporového pažení za O3
- Dobourání stávající opěry 3 po definitivní úroveň
- Odřezání štětovnicových stěn 0,5 m pod dnem Moravy
- Vybourání části stávajícího pilíře z koryta Moravy 0,5 m pod dno Moravy

Etapa 4 - zhotovení nosné konstrukce levého mostu

- Předmontáž OK na plošinách
- Bloková montáž ocelové konstrukce pomocí jeřábů umístěných na levém a pravém břehu, na levém břehu montáž za využití dočasné podpěry
- Domontování a zkompletování OK, osazení bednění desky
- Betonáž mostovkové desky
- Izolace mostovky včetně ochrany izolace pod římsami
- Bednění, výztuž a betonáž říms
- Zřízení TT na mostě
- Konstrukce vozovky včetně odvodnění izolace a mostních závěrů
- Přeložení sítí do definitivních poloh na levém mostě
- Odstranění konstrukce pro provizorní přeložky sítí
- Dokončovací práce
- Statická zatěžovací zkouška levého mostu

B.2.6.3.3 SO 03.3.0 - Tramvajová trať ul. Masarykova

Předmětem objektu SO 03.3.0 – Tramvajová trať ul. Masarykova je návrh stavebních úprav u tramvajové tratě, které souvisí s přestavbou mostu (obj. SO 03.2) na Masarykově třídě v Olomouci. Tyto úpravy zahrnují směrové a výškové řešení přizpůsobené novému objektu mostu. Z hlediska směrového se jedná o zvětšení osové vzdálenosti na stávající tramvajové trati z 3,00 m na novou potřebnou osovou vzdálenost 5,60 m v místě mostu a z hlediska výškového jde o přizpůsobení nivelety TT výškovému provedení nové mostní konstrukce. Celková délka úpravy tramvajové trati činí 211,665 m. V rámci výstavby mostu lze rozlišit tři jednotlivé fáze výstavby v realizaci tramvajové tratě.

1. etapa zahrnuje realizaci provizorní koleje v ose levé poloviny stávajícího mostu ve směru staničení. Tramvajový provoz po provizorní koleji v celkové délce 212,123 m bude obousměrný, řízený s provedeným zpevněným povrchem, který umožní průjezd po tramvajovém tělese pro autobusovou dopravu v obou směrech. Napojení provizorní koleje na stávající dvoukolejnou trať bude provedeno přes vložené provizorní rozvětvení, které zahrnuje výhybku v délce přímé i odbočné větve 12,5 m, která je na stávající koleje napojena pomocí dvou napojovacích polí 1 a 2 v délce 6,235 m a 6,552 m. V místě obou napojení bude v kolejovém rozvětvení provede na

zádlažba z žul. kostek 8/10 cm. Během 1. etapy výstavby bude snesena pravá polovina mostu, stávající inženýrské sítě budou umístěny na ocelové nosiče na ponechané levé polovině mostu. Pojižděný prostor provizorní tramvajové koleje bude vymezen osazenými betonovými svodidly typu New Jersey. Odvodnění na pravé straně podél svodidel bude provedeno pomocí příkopových tvárnic.

2. etapa zahrnuje po dokončení celé pravé poloviny nového mostu osazení nové koleje na této polovině mostu a její provizorní napojení na stávající tramvajovou trať opět pomocí provizorního rozvětvení před i za realizovaným mostem se zádlažbou žulovou kostkou 8/10 cm.

Ve 3. etapě bude po dokončení druhé poloviny mostu tramvajová trať uvedena do definitivního stavu. Kolejová rozvětvení budou vyjmuta a nahrazena svrškem NT1 na dřevěných pražcích. Tramvajový spodek v definitivní úpravě zahrnuje výměnu části nevhodné zeminy v místě zemní plně. Tloušťka sanační vrstvy bude posouzena a provedena na základě naměření skutečné únosnosti na obnažené zemní pláni. Do úpravy spodku je navržena sanační vrstva z drceného kameniva fr. 0/125 cm v předpokládané tloušťce 30 cm. Zemní pláň bude vyspádována ve sklonu 4,0 % k podélnému trativodu umístěného uprostřed tramvajového tělesa s trativodních trubek o DN 100 mm, zaústěných do dvou odvodňovacích šachtic Š 1 a Š 2 s napojením na stávající kanalizaci pomocí dvou kanalizačních přípojek.

Tramvajový svršek v celém rekonstruovaném úseku (mimo atypického uchycení kolejnic na železobetonové desce mostní konstrukce) je navržen dle platného katalogového listu s kolejnicemi tv. NT1 s upevněním pomocí podkladnic tv. R 4pl a svřek ŽS 3, svřekových šroubů RS 1 na dřevěných pražcích bukových pomocí vrtulí S 1. Povrchová úprava je živichná. Pod pražci je navržena vrstva v tl. 20,0 cm z drceného kameniva fr. 32/63 mm pro strojní podbití koleje, následuje vrstva drceného kameniva fr. 0/63 cm v tl. 12,5 cm, která spočívá na antivibrační rohoži z recyklované pryže v tl. 25 mm.

V místě mostního objektu SO 03.2 bude provedeno osazení kolejnic přímo na povrchu železobetonové mostní desky pomocí ocelových kotev dl. 130,0 mm. Uchycení kolejnic bude pomocí upevňovacích prvků Edilon SEDRA. Pod patou kolejnice bude provedena vrstva podlití v tl. 12-20 mm nesmršťující se maltou se zřízenými propustnými kanálky pro převod vody ke středu koleje, kde jsou umístěny odvodňovače. Na patě kolejnic před podlitím bude v celé délce osazen gumový návlak. Na mostní konstrukci bude rozchod koleje zajištěn pomocí osazených ocelových rozchodnic ve vzdálenosti po 2,0 m. V celé délce nové úpravy bude provedeno úplné obalení kolejnic pomocí vnějších a vnitřních bokovnic a návleku na patě kolejnic. Podél hlav kolejnic budou v obrusné živichné vrstvě vyříznuty podélné žlábků a následně vyplněny pružnou záhlvkou. Do vybavení tramvajové trati budou zahrnuty dilatační kusy před a za mostní konstrukcí v celkovém počtu 2x4=8 ks. Během výstavby budou osazena jednotlivá provizorní rozvětvení – celkem 4 kusy. Povrchové odvodnění je řešeno osazením příčných ocelolitinových žlabů, které jsou napojeny do dvou odvodňovacích šachet Š 1 a Š 2.

B.2.6.3.4 SO 03.3.1 - Přeložka trolejového vedení

Z důvodu zamýšlených stavebních úprav bude mj. nutná přeložka stožárů trolejového vedení na Masarykově třídě, celkem bude osazeno 14 kusů nových stožárů – kuželových, osmihranného průřezu (označených N01 až N14). Stožáry N05 až N08 (4 kusy) jsou architektonicky zakomponovány do konstrukce rekonstruovaného mostu přes řeku Moravu. Převěsy trolejového vedení mezi stožáry N05 až N08 budou pro zvýšení bezpečnosti v izolovaném provedení – umělohmotné lano z parafilu.

Trolejové vedení včetně těchto stožárů je ve správě DPMO a.s., veřejné osvětlení (kabeláž, výložníky včetně svítidel) ve správě Technických sítí města Olomouce, a.s.

Stožáry budou přeloženy do nové určené polohy (v předstihu bude možno vybudovat základy trakčních podpěr - mimo stožáry na mostě, tj. N05 až N08 realizované současně a v koordinaci s rekonstrukcí mostu, a po uplynutí doby nutné ke zrání betonu osadit trakční stožáry), následně budou v místě přeložek natažena nová příčná převěsová lana se závěsy tramvajového vedení.

Současně je uvažováno s využitím nových podpěr TV pro účely veřejného osvětlení, a to v celém rozsahu použitím výložníků VO ve vrcholech těchto stožárů.

V základech trolejových stožárů je nutno uložit chráničky DN 63 mm pro zaústění kabelů VO do stožárů a rovněž zemnicí pásek pro uzemnění stožárů.

Související přeložka VO je součástí samostatného stavebního objektu SO 14 - Přeložky VO.

Ukotvení stožárů N05 až N08 je koordinováno se stavebním objektem SO 03.2 Silniční most ul. Masarykova.

Úprava napájecích a zpětných kabelů DPmO je obsažena v samostatném SO 16.2 - Přeložky trakčních kabelů DPmO.

Správa trolejového vedení v roce 2015 v rámci investiční akce DPMO provedla osazení nových stožárů 307/2 – 308/2 a instalaci sekčního děliče do troleje obou kolejí.

Výstavba mostu dle etapizace a související úprava TV v příslušných etapách

Etapu 1 – odstranění pravé části stávajícího mostu a zhotovení spodní stavby pravého mostu

Dočasně přesměrování TT a hromadné dopravy na levou část mostu.

Pro provoz tramvají bude osazena provizorní kolej na levé části mostu.

Pro realizaci 1. provizorního stavu budou z hlediska TV TRAM použity provizorní příchytkové stožáry, připevněné k patě kolejnic a ukolejňené.

Rovněž budou využity nové stožáry mimo most, tj. N03-N04 a N09 až N12.

Etapu 2 – zhotovení nosné konstrukce pravého mostu

Zřízení TT na mostě, přesměrování TT a hromadné dopravy na dokončený pravý most.

Pro provoz tramvají bude osazena definitivní kolej na pravé části mostu.

Pro realizaci 2. provizorního stavu budou z hlediska TV TRAM osazeny stožáry na mostě N06 a N08 osazené provizorním výložníkem pro zajištění sjízdnosti koleje.

Rovněž budou využity nové stožáry mimo most, tj. N03-N04 a N09 až N12.

Etapu 4 – zhotovení nosné konstrukce levého mostu

Zřízení TT na mostě.

Definitivní stav – budou osazeny zbývající stožáry na mostě (N05 a N07), zdemontovány provizorní výložníky na stožárech N06 a N08, trolejové tramvajové vedení bude uvedeno do definitivního stavu.

Základy demontovaných stožárů budou následně odbourány v celém rozsahu.

Pro zajištění bezporuchového provozu TV bude na základě požadavku provozovatele provedena výměna trolejového drátu vždy v celém dotčeném kotevním úseku (nyní po vložení úsekových děličů 600m pro každou kolej).

B.2.6.4 SO 04 - MOST KOMENSKÉHO

B.2.6.4.1 SO 04.1 - Silniční řešení ul. Komenského

Stavební objekt SO 04.1 řeší návrh nového silničního řešení ulice Komenského na předpolí mostního objektu v délce cca 232 m, včetně napojení v ZÚ a KÚ na stávající uspořádání. Součástí řešení je rovněž návrh napojení přilehlých komunikací ulic Husova, Na Letné, Sokolovská, Pasteurova, kpt. Nálepky a Nábřeží. Nutnost nového silničního řešení je vyvolána novým mostním objektem (SO 04.2) přes řeku Moravu a úpravou především výškového řešení. Princip dopravního řešení zůstává zachován pouze s úpravou v organizaci dopravy přiléhajících ulic, resp. změnou a doplněním řadicích pruhů křižovatek, včetně řízení obou křižovatek světelnou signalizací ve vzájemné koordinaci.

Ulice Komenského, Husova, Pasteurova a Sokolovská jsou silnicemi II., resp. III. třídy, které jsou ve vlastnictví Olomouckého kraje, ve správě Správa silnic Olomouckého kraje a v soupisech prací jsou řešeny podobjektem SO 04.1.1. Ulice Na Letné, kpt. Nálepky a Nábřeží

jsou místní komunikace ve vlastnictví Města Olomouc a v soupisech prací jsou řešeny podobně SO 04.1.2. Technické řešení ulice Komenského a přiléhajících ulic vychází z nového podélného profilu komunikace, který je navržen s ohledem na konstrukci mostu a se zajištěním požadovaného průtoku 650 m³/s, při respektování esteticky a provozně možných výškových úprav komunikací a chodníků na obou předpolích mostu. Stávající směrové vedení komunikace zůstává nezměněno, osa je umístěna vždy v ose řešených ulic.

Napojení na stávající stav v KÚ jednotlivých ulic bude doplněno přechodovým úsekem v délce 5,0 (13,0 m na ZÚ ul. Komenského), v rámci kterého budou obnoveny krycí vrstvy vozovky.

KŘÍŽOVATKA „U BRISTOLU“

ulice Komenského x Husova x Na Letné

Princip křižovatky zůstane zachován dle stávajícího uspořádání, tj. jedná se o průsečnou úrovněovou křižovatku, která bude řízena světelnou signalizací (SO 04.1.3). Veškeré komunikace jsou dvoupruhové doplněné o řadící pruhy. Přes všechny ramena křižovatky jsou vedeny řízené přechody pro chodce, směrem na most doplněné o přejezd pro cyklisty. Všechny přechody jsou dělené fyzicky zvýšeným ostrůvkem (v. nášlapu + 0,2 m) doplněným o navazující dopravní stín v jejich čele.

KŘÍŽOVATKA GORAZDOVO NÁMĚSTÍ

ulice Pasteurova x Sokolovská x kpt. Nálepky (Nábřeží)

Princip křižovatky zůstane zachován dle stávajícího uspořádání, tj. jedná se o průsečnou úrovněovou křižovatku, která bude oproti stávajícímu stavu doplněna světelnou signalizací (SO 04.1.3) v koordinaci s předešlou křižovatkou „U Bristolu“. Veškeré komunikace jsou dvoupruhové doplněné o řadící pruhy. Přes všechny ramena křižovatky jsou vedeny řízené přechody pro chodce, včetně přejezdů pro cyklisty (kromě větve od mostního objektu). V ulici Pasteurova a kpt. Nálepky budou přechody, resp. přejezdy dělené fyzicky zvýšeným ostrůvkem (v. nášlapu + 0,2 m) doplněným o navazující dopravní stín v jejich čele. V ulici Sokolovská je přechod, resp. přejezd vzhledem k jejich délce nedělený.

Ve vzdálenosti cca 25 m od hrany křižovatky směrem do ul. kpt. Nálepky je zprava napojena ulice Nábřeží. Doprava na výjezdu z ul. Nábřeží bude směrovým řešením a dopravním značením usměrněna pouze směrem vpravo do ul. kpt. Nálepky.

Odvodnění povrchu vozovek je příčným a podélným spádem k hraně zpevnění a odtud do posunutých a doplněných uličních vpustí zaústěných do jednotné kanalizace. Přípojky od uličních vpustí a dešťových svodů jsou navrženy z plastového potrubí v dimenzi DN 150. Potrubí bude opatřeno integrovanými spoji. Přípojky budou, v případě posunutí UV do nové polohy, přednostně napojeny do původních přípojek, případně budou napojeny do revizních šachet nebo přímo do potrubí pomocí tvarovek. V případě, že je uliční vpust navržena ve stávající uliční vpusti, bude tato vyměněna za novou a přípojka bude přepojena. Odvodnění silniční pláň vozovek je navrženo trativodů z HDPE DN 150, pevnost SN8, profilované, děrované, s výrazně odlišeným dnem, uloženy do štěrkopískového lože tloušťky 100 mm a zasypány dle vzorových listů kamenivem frakce 8/16. Vyústění trativodů bude do šachet uličních vpustí.

Napojení přípojek od uličních vpustí na stávající potrubí, bude řešeno buď využitím stávajících otvorů od přípojek, nebo vysazením odbočky a napojení plastového potrubí PP DN 150 na tuto odbočku.

Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Komunikace pro pěší budou opatřena krytem z plošné betonové dlažby 400/400 tl. 60 mm (v místě přejezdů v tl. 80 mm) do lože z kameniva (viz uvedeno výše). Na rozhraní vozovek a chodníků bude osazen silniční obrubník do betonového lože s oporou z betonu C20/25 n XF3. Výška nášlapu bude 150 mm, v místech přejezdů bude osazen snížený obrubník o výšce nášlapu max. 50 mm a v místech přechodů pro chodce, příp. místech pro přecházení o výšce nášlapu max. 20 mm. Snížení obruby bude probíhat za pomoci přechodových obrubníků. Povrch chodníku bude v místech snížení plynule přizpůsoben obrubě.

Příčný sklon komunikací pro pěší bude jednostranný směrem k přilehlé vozovce o hodnotě max. 2 %, podélný sklon se řídí sklonem komunikace (v žádném úseku nepřesahuje 8,33%). Šířka komunikace pro pěší je vždy min. 2,00 m.

Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

V místech přechodů pro chodce a místech pro přecházení bude vytvořen odsazený signální pás š. 0,80 m a varovný pás podél snížené hrany (nášlap max. 20 mm) v š. 0,40 m. Zároveň zůstane zachován průchozí prostor za výškovou rampou min. 0,90 m. Sklon rampové části bude činit max. 12,5 %. V místě vjezdů (chodníkových přejezdů) bude vytvořen pouze varovný pás šířky 0,40 m (není využíváno jako místo pro přecházení). Veškeré nebezpečné místa, kde je styk chodníku a jízdního pásu s obrubníkem nižší než 0,08 m, musí být vyznačeny varovným pásem šířky 0,40 m. Rozhraní mezi zelenými plochami a chodníky budou ohraničena betonovými záhonovými obrubníky do betonového lože s převýšením min. o 0,06 m nad povrchem chodníku pro vytvoření vodící linie a to pouze v případě pokud není vytvořena přirozená vodící linie např. fasády objektů.

Dopravní značení, jeho umístění, typ značek a provedení je zřejmé ze situace dopravního značení z přílohy č. D.4.1.0.3 – Dopravní značení.

Postup výstavby vyplývá z navrženého harmonogramu prací.

B.2.6.4.2 SO 04.1.3 - Světelná signalizace křižovatek

Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Stavební objekt SO 04.1.3 obsahuje dvě křižovatky se světelnou signalizací (světelná signalizační zařízení křižovatky – dále jen SSZ křižovatky).

SSZ křižovatky Komenského – Husova s označením C130 je rekonstrukce a rozšíření stávajícího SSZ. Důvodem rekonstrukce je změna stavebního řešení komunikací a rekonstrukce silničního mostu Komenského.

SSZ křižovatky Pasteurova – Sokolovská s označením C131 je výstavba nového SSZ. Důvodem výstavby je změna stavebního řešení komunikací, rekonstrukce silničního mostu Komenského a dopravní provázanost se sousedním SSZ křižovatky Komenského – Husova.

Změny oproti předchozímu stupni PD

Změny řešení oproti řešení v předchozím stupni jsou navrženy na základě požadavků k předchozí dokumentaci (DSP) a na základě skutečností, které vyplynuly při projednávání konceptu nového řešení (DPS).

Nejrozsáhlejší změnou je doplnění indukčních smyček pro detekce vozidel. Tato změna byla požadována již v předchozím stupni dokumentace. Požadavek nebyl zapracován s tím, že řešení bude upraveno v dalším stupni dokumentace. Další změny jsou malého rozsahu.

Základní technické a konstrukční charakteristiky

SSZ je elektrické zařízení napájené ze sítě NN s následujícími parametry:

Napěťová soustava napájení: 1 PEN, 230VAC/50Hz, TN-C

Stupeň dodávky el. energie: 3

Instalovaný příkon SSZ C130 (zaokrouhleno): 3,4 kW (max. uvažovaný 3,5 kW)

Instalovaný příkon SSZ C131 (zaokrouhleno): 3,3 kW (max. uvažovaný 3,5 kW)

Přívod energie je z technické infrastruktury oblasti – z rozvodů veřejného osvětlení, které jsou součástí SO 14.1 Přeložky veřejného osvětlení (VO).

Zařízení je umístěno ve venkovním prostoru, kde na ně působí vnější vlivy prostředí. Z hlediska el. bezpečnosti se jedná o prostory nebezpečné. Zařízení určená pro provoz v daném prostředí musí být vyrobena z takových materiálů, které odolávají těmto podmínkám a způsobu umístění po celou dobu provozu.

Navrhované kapacity objektu

Technologická konfigurace, a tedy návrh kapacity zařízení, vychází z dopravně inženýrských podkladů. Je navrženo zařízení, které svojí kapacitou vyhoví případnému požadavku na rozšíření (prostorové rezervy dovybavení technologie, kapacitní rezervy kabelových rozvodů).

Vazba na ostatní SO

Realizaci SO 04.1.3 je nutno koordinovat s realizací ostatních objektů stavby. Rozhraní řešení SO 04.1.3 a koordinace s objekty přímo souvisejícími je navrženo takto:

Přívod napájení pro řadiče SSZ:

Napájecí kabely jsou součástí přeložek VO (SO 14.1).

Ovládání osvětlení přechodů pro chodce:

Ovládací kabely jsou součástí přeložek VO (SO 14.1).

Zpětné úpravy povrchů:

Součástí SO 04.1.3 je provizorní zpětná úprava povrchů dotčených ploch. Definitivní úpravy povrchů jsou řešeny v objektech komunikací (SO 04.1).

Stožáry na mostě:

Stožáry instalované na most budou v rámci SO 04.1.3 dodány včetně kotevních konstrukcí (přípravků). Návrh konkrétního technického řešení a postupu instalace provede projektant realizační dokumentace SO 04.1.3 v součinnosti s projektantem realizační dokumentace mostu (SO 04.2.).

Šachty na mostě:

V rámci SO 04.1.3 budou dodány korpusy šachet pro osazení do chodníku mostu. Návrh konkrétního technického řešení a postupu instalace provede projektant realizační dokumentace SO 04.1.3 v součinnosti s projektantem realizační dokumentace mostu (SO 04.2.).

Chráničky na mostě:

Chráničky v chodníku/římsách mostu jsou součástí mostu (SO 04.2). Uložení chrániček je nutno celkově zkoordinovat s instalací prvků ostatních objektů, zejména se:

- stožáry VO (SO 14.1)
- stožáry a šachtami SSZ (SO 04.1.3)

SSZ C130 – stožár č. 9:

Stožár bude osazen v pouzdru z ocelové trubky, přikotveném k pilotové stěně a s vyústěním nad římsou zídky. Dodávka a instalace pouzdra je součástí SO 02.4, který řeší koryto obtoku. V rámci SO 02.4 bude osazena chránička ve zdi pro zaústění kabelů a uzemnění do stožáru. Návrh konkrétního technického řešení a postupu instalace provede projektant realizační dokumentace SO 04.1.3 v součinnosti s projektantem realizační dokumentace koryta řeky (SO 02.4).

Prostupy, chráničky:

Řešení SO 04.1.3 nenavrhává rezervní chráničky a prostupy. Případné rezervy pro budoucí využití musí být součástí jiných objektů.

Osvětlení (přisvětlení) přechodů pro chodce:

Je upraveno řešení přisvětlení přechodů pro chodce v souladu s požadavky platných předpisů: svítidla nebudou osazena na stožárech SSZ ale na samostatných stožárech VO osazených před přechody pro chodce. Řešení je tedy zcela obsaženo v SO 14.1 s tím, že je nutno řešit následující vzájemné vazby:

- blokování osvětlení signálem z řadiče (viz popis výše)
- stožáry VO nesmí zastínit signály SSZ !

Postup a předpoklady výstavby

Při výstavbě je nutno respektovat požadavky vydaných rozhodnutí a povolení.

Jednotlivé konkrétní podmínky pro realizaci stavby a podmínky pro provádění prací v ochranných pásmech IS jsou uvedeny ve stanoviscích a vyjádřeních DOSS a správců IS. Tyto dokumenty jsou obsaženy v dokladové části dokumentace „Zvýšení kapacity koryta Moravy“.

S ohledem na rozsah a charakter stavby je předpokládána realizace stavby najednou, bez dělení na dílčí etapy.

Závazný způsob provádění stavby stanoví investor v rámci zadávacího řízení, resp. dodavatel stavby ve výběrovém řízení, který si jej nechá odsouhlasit investorem stavby.

Pro výstavbu SO 04.1.3 je nutno zajistit následující přípravu:

- příklady napájení řadičů a ovládání osvětlení, řeší SO 14.1
- instalace chráničů, šachet a kotevních konstrukcí pro stožáry, řeší SO 04.2 nebo společně SO 04.1.3 s SO 04.2
- instalace pouzdra pro osazení stožáru č. 9 na SSZ C130, řeší SO 02.4

B.2.6.4.3 SO 04.2 - Silniční most ul. Komenského

Popis mostu

V rámci protipovodňové ochrany Olomouce je nutno vyřešit přemostění řeky Moravy v ulici Komenského. Jedná se městskou komunikaci, která převádí automobilový provoz v severní části města ve směru západ-východ. Po obou stranách jsou chodníky pro pěší.

V současné době je přemostění zajištěné stávajícím trámovým mostem ze železobetonu o jednom poli s rozpětím 30,23 m. Pro navrhované rozšíření koryta je stávající most nevyhovující a je tedy nutné ho nahradit mostem novým. Stávající silniční železobetonový most je monolitický trámový o jednom poli, opěry a křídla jsou masivní železobetonová. Založení mostu se dle hlavní prohlídky předpokládá plošné. Most byl postaven v roce 1941.

Stávající most bude odstraněn a na jeho místě bude zhotoven most nový. Vzhledem k požadavku zajištění pěšího provozu během výstavby nového mostu, je navrženo zhotovení provizorní lávky. Ta bude zároveň sloužit k převedení provizorních přeložek inženýrských sítí. Nový most bude převádět Komenského ulici přes regulované koryto řeky Moravy. V této části toku řeky je koryto řeky rozšiřováno budováním nových nábrežních zdí, aby byla zvýšena průtočná kapacita koryta. Koryto řeky je navrženo tak, aby zajistilo převedení průtoku $Q_{380}=650 \text{ m}^3/\text{s}$ (380-ti letá voda). Za normálního stavu protéká řeka korytem lichoběžníkového profilu a po obou stranách koryta jsou navrženy bermy, které jsou za vysokých stavů hladin zaplavovány.

Most je navržen jako integrovaná spojitá konstrukce o třech polích s rozpětími 11,80 + 33,40 + 10,15 m. Hlavní pole přemostňuje řeku Moravu, krajní pole přemostňují bermy rozšířeného koryta. Příčný řez tvoří monolitická deska z dodatečně předpjatého betonu konstantní konstrukční výšky 0,9 m, šířka nosné konstrukce je v nerozšířené části 22,5 m. Na levém okraji je v nosné konstrukci vybrání 1,25x0,6 m pro vedení vodovodu a multikanálu. Toto vybrání je ukončeno před koncovým příčnickem, sítě jsou vedeny přes příčník vytvořenými prostupy. Na pravé straně je okraj NK tvořen konzolou s vyložení 1,6 m, pod kterou je zavěšeno vedení plynu. Most je založen na velkopřůměrových pilotách.

Postup a technologie stavby mostu

Odstranění nosné konstrukce stávajícího mostu

- Zřízení provizorní lávky a provedení provizorních přeložek, vymístění veškerých sítí z mostu.
- Výkopové práce za opěrami stávajícího mostu pod úroveň úložných prahů
- Odstranění nosné konstrukce a úložných prahů stávajícího mostu
- Zhotovení pažení stavebních jam kolem stávajících opěr
- Vybourání stávajících opěr, nejpозději při dosažení hloubky 2,5 m bude pažení doplněno rozpěrným rámem. Teprve poté může být vybourán zbytek opěry a jejích základů až na základovou spáru.
- Zpětný zásep stavebních jam po úroveň pilotážní plošiny, odstranění rozepření pažení, vytažení pažení kolem vybouraného křídla a doplnění pažení do tvaru obdélníka kolem budoucího základu vnitřních podpěr 2 a 3
- Zhotovení části pilotové stěny u opěry 1 v rámci SO 02 a zřízení sjezdů pro pilotážní soupravu.

Založení a spodní stavba nového mostu

- Vrtání pilot z úrovně pilotážních plošin.
- Odtěžení stavebních jam po základovou spáru. Při částečném odtěžení pažených jam podpěr 2 a 3 bude doplněno rozepřením.

- Zhotovení základů a dříků podpěr 2 a 3, ve stěnové části dříků vnitřních podpěr budou vytvořeny prostupy průměru 60 mm pro kotvení pažení při fázi budování nosné konstrukce. Zhotovení opěr 1 a 4
- Napojení nábrežních zdí na nové podpěry

Zhotovení nosné konstrukce nového mostu.

- Zасыпání stavební jámy vnitřních podpěr po úroveň otvorů ve stěnové části dříků podpěr, odstranění rozpěrných rámu pažení. Následně bude možné vytáhnout část pažení na straně krajních opěr.
- Přikotvení pažící stěny před podpěrami v korytě pomocí převázky a spínacích tyčí, které budou přes vynechané prostupy přichyceny k dříkům podpěr.
- Dosypání po úroveň založení skruže
- Zhotovení podpěrné skruže a bednění nosné konstrukce
- Betonáž nosné konstrukce, předepnutí
- Odstranění pažení, boční stěny se vytáhnou, stěna v korytě pod nosnou konstrukcí se upálí pod úrovní upravovaného dna
- Přechodové oblasti, přechodové desky, osazení mostních závěrů, izolace
- Římsy, vozovka, příslušenství
- Dokončovací práce
- Statická zatěžovací zkouška mostu

B.2.6.5 SO 05 - ODLEHČOVACÍ KOMORA OK4D

Součástí rekonstrukce sběrače D objektu SO 07.1 je vybudování nové odlehčovací komory OK4D na sběrači D včetně rekonstrukce odlehčovací stoky OS4D. Odpadní vody budou na OK4D přitékat novou trasou sběrače D v profilu DN 1400 sklolaminát. Směrem na ČOV bude pokračovat hraniční průtok odpadních vod sběračem D v profilu DN 1200 sklolaminát a do řeky Moravy budou z OK odtékat nařazené odpadní vody odlehčovací stokou OS4D v profilu DN 1200 sklolaminát.

Navržené profily navazujících úseků sběrače D a parametry odlehčovacích komor vycházely z předchozího stupně projektové dokumentace, z generelu kanalizace města Olomouc a z dalších upřesňujících materiálů a výpočtů. V návrhu profilů stok a nového tvaru odlehčovací komory nebylo uvažováno s aktualizací Generelu kanalizace města Olomouce. Tento koncepční materiál byl zpracován po vypracování dokumentace pro stavební povolení.

Stavba odlehčovací komory je navržena v oblasti Gorazdova nám. na výjezdu do ul. Nábřeží. Poloha stávající odlehčovací komory i odlehčovací komory v nové poloze leží částečně v travnatých plochách a částečně v komunikaci ul. Nábřeží. Odlehčovací komora se nachází v místě původního opevnění, což bylo potvrzeno i geologickou sondou v její blízkosti. Je nutné počítat se ztíženými podmínkami při výkopových pracích prováděných mimo stávající objekt OK.

Přehled materiálů a délek

Přehled nových konstrukcí

Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
OS4D	DN 1200	Sklolaminát	m	1,50	
Celkem			m	1,50	
Odlehčovací komora			ks	1	

Přehled rušených konstrukcí

Typ	Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
Vybourání	Odlehčovací komora			ks	1	Odlehčovací stoka bude zrušena v rámci SO 02

Postup organizace výstavby

Vzhledem k tomu, že je II.B etapa PPO města Olomouce svým významem velice složitou stavbou, jejíž součástí je celá řada stavebních objektů a souvisejících investic, je nutné v rámci realizační dokumentaci a při provádění stavby zajistit vzájemnou součinnost při provádění jednotlivých stavebních objektů na základě zvolených technologických postupů vybraného zhotovitele. Postup organizace výstavby pro celou stavbu je součástí kapitoly B. 8.

Nutné přeložky

Před realizací stavebního objektu je nutné provést přeložky:

silový kabel veřejného osvětlení – případně možno i zabezpečit

sdělovací kabel LEMO – dle podkladů nerealizovaná trasa – nutno ověřit

Přeložky a výstavba ostatních stavebních objektů budou prováděny po dokončení tohoto stavebního objektu.

Postup výstavby

Postup výstavby odlehčovací komory bude z důvodu stavby v místě původní komory rozdělen do několika fází.

Před vlastní realizací stavebního objektu bude provedena realizace vrtané sondy s odběrem vzorků. Na základě výsledků laboratorních zkoušek bude navrženo pažení jámy pro OK4D.

- Realizace 1. části paženého výkopu v místě nové OK4D, při této realizaci bude postupně odbourávána průtočná část stávající odlehčovací komory do nezbytně nutné úrovně. Současně musí být zřízen obtok sběrače D DN800 s napojením obtoku z původní stoky DVI DN600. Soutok těchto obtoků bude doplněn o odlehčovací potrubí DN800, které bude zaústěno za přepadovou hranu stávající OK a bude zajišťovat odlehčení v případě větších dešťových průtoků. Realizací obtoků se uvolní prostor pro výstavbu průtočné části odlehčovací komory. Na stávající odlehčovací komoře zůstane nedotčena šachta na odtoku, do které bude namontována zpětná klapka DN1200 – tato klapka bude poté použita v definitivním stavu na VO z OK4D.
- Po dokončení průtočné části odlehčovací komory budou veškeré odpadní vody převedeny do této části odlehčovací komory a obtoky v prostoru šachty na obtoku budou zrušeny. V této fázi lze dobudovat šachtu na odtoku z OK. V této fázi bude realizován obtok, který propojí odtok z průtočné části OK s částí odtokovou původní odlehčovací komory.
- Po realizaci nové šachty na odtoku bude opraven obtok odlehčení z nové OK4D, který ji napojí na odtok z původní OK4D.
- Po realizaci celé OK4D a provizorního odlehčení bude odbourána původní konstrukce odlehčovací komory (včetně dna) v místě budoucí pilotové zdi tak, aby byla odstraněna překážka při vrtání pilotové stěny. Poté bude celý prostor zasypán a finální úprava na VO bude provedena při realizaci nábrežní zdi.

Postup výstavby OK4D v návaznosti na výstavbu SO 07.1 je zahrnut do postupu výstavby stavebního objektu SO 07.1 – detailně viz. Technická zpráva tohoto objektu.

V nově zbudované železobetonové odlehčovací komoře OK4D bude na kanalizačním sběrači D DN1200 na svislé železobetonové stěně odlehčovací komory osazeno oboustranně těsnící vřetenové šoupátko DN1200 s elektropohonem. Na odlehčovací stoce OS4D DN1200 bude na svislé železobetonové stěně odlehčovací komory rovněž osazeno oboustranně těsnící vřetenové šoupátko DN1200 s elektropohonem a na nábrežní zdi bude na výtoku odlehčovací stoky OS4D DN1200 osazena koncová klapka DN1200.

Vřetenová šoupátka DN1200 a zpětná klapka DN1200 jsou navrženy pro upevnění na svislou, hladkou železobetonovou stěnu pomocí ocelových kotev.

Pro hladký průchod odpadní vody u dna kanálu je ocelový nerezový rám šoupátek navržen s těsněním z mechové pryže. Šoupátka budou ovládána prostřednictvím teleskopicky prodlouženého vřetene pomocí elektrických servomotorů. Elektrické servomotory budou

osazeny na ocelové konzoly. Konzoly budou situovány pod poklopy odlehčovací komory. Konzoly budou upevněny na betonovou stěnu prostřednictvím ocelových nerezových kotev.

Napájení objektu

Napájení rozvaděče se provede kabelem CYKY 4x10 mm² ze stávající elektroměrové skříně RE1 umístěné na budově parc. č. 1329.

Rozvaděč RM1

U odlehčovací komory OK4D bude umístěn rozvaděč v plastovém pilíři, ze kterého budou napojena zařízení umístěná v obou komorách OK4D a OK3C a šachty Š5C.

Přívod a vývody z rozvaděče budou provedeny spodem. Rozvaděč bude vybaven přívodkou 3+N+PE 400V / 32A pro připojení mobilního náhradního zdroje v případě výpadku napájení z distribuční sítě ČEZ Distribuce. Z tohoto důvodu bude na přívodu do rozvaděče přepínač s polohami SÍŤ – VYP – NZ.

Ztrátu napětí v rozvaděči RM1 signalizuje speciální relé, které vyhodnocuje výpadek, sled a asymetrii fází.

Spodní hrana rozvaděče musí být minimálně 60 cm nad úroveň terénu. Vedle rozvaděče bude osazen anténní stožár s anténou pro dálkový přenos dat.

Na montážním rámu budou osazeny přístroje provozního rozvodu silnoprůdu a montážní zásuvky 400V, 230V. V rozvaděči bude umístěn ovládací panel řídicího systému, ovládací a signalizační prvky a hlavní přívodní přepínač. Dále pak přístroje a zařízení příslušející MaR a řídicí systém (PLC), který řídí provoz kanalizačních objektů a zabezpečuje objekt. Řídicí systém bude zálohován ze záložního akumulátoru, který bude dobíjen dobíječem, jenž je součástí napájecího zdroje.

Odlehčovací komora OK4D

V odlehčovací komoře budou dvě kanálová šoupátka na sběrači „D“ a na odlehčení do řeky Moravy. Servopohony kanálových šoupátek jsou osazeny v odlehčovací komoře OK4D.

Provoz kanálového šoupátka bude automatický s možností ručního ovládání. Kanalizační šoupátka budou ovládány ručně z místa nebo dálkově z dispečinku. Na panelu rozvaděče RM1 bude umístěn pro každé šoupátko přepínač volby režimu s polohami "RUČ", "0", "AUT".

V režimu "RUČ" se jednotlivá šoupátka ovládají přímo z rozvaděče RM1. V režimu "AUT" bude šoupátko na odlehčení a ovládáno z řídicího systému v závislosti na hladině v řece Moravě.

Jestliže hladina v řece Moravě bude nižší než přelivná hrana v odlehčovací komoře, bude šoupátko otevřené. Když hladina v řece bude na úrovni přelivné hrany dojde k uzavření šoupátka, k opětovnému otevření dojde po poklesu hladiny v řece pod úroveň přelivné hrany o nastavitelnou hysterezi a po nastavitelném časovém zpoždění.

Jestliže však hladina v řece bude vyšší jako přelivná hrana, ale zároveň bude hladina v řece nižší než hladina v odlehčovací komoře bude šoupátko na odlehčení otevřené, k opětovnému uzavření dojde po poklesu hladiny v odlehčovací komoře pod úroveň hladiny v Moravě. Při otevírání v tomto režimu šoupátka se bude opět uplatňovat nastavitelná hystereze a časové zpoždění.

Šoupátko na sběrači bude možno dálkově přestavovat z dispečinku na požadovaný průtok ve sběrači, šoupátko je vybaveno vysílačem polohy.

Šachta Š5C

V šachtě Š5C u odlehčovací komory OK3C bude osazeno kanálové šoupátko na sběrači na odlehčení sběrače „C“ do řeky Moravy. Provoz kanálového šoupátka bude automatický s možností ručního ovládání. Kanalizační šoupátko bude ovládáno ručně z místa nebo dálkově z dispečinku. Na panelu deblokační skříně MS3 bude umístěn přepínač volby režimu s polohami "RUČ", "0", "AUT". V režimu "RUČ" se bude moci šoupátko ovládat přímo z deblokační skříně MS3. V režimu "AUT" bude šoupátko na odlehčení a ovládáno z řídicího systému v závislosti na hladině v řece Moravě.

Jestliže hladina v řece Moravě bude nižší než přelivná hrana v odlehčovací komoře, bude šoupátko otevřené. Když hladina v řece bude na úrovni přelivné hrany dojde k uzavření

šoupátka, k opětovnému otevření dojde po poklesu hladiny v řece pod úroveň přelivné hrany o nastavitelnou hysterezi a po nastavitelném časovém zpoždění.

Jestliže však hladina v řece bude vyšší jako přelivná hrana, ale zároveň bude hladina v řece nižší než hladina v odlehčovací komoře bude šoupátko na odlehčení otevřené, k opětovnému uzavření dojde po poklesu hladiny v odlehčovací komoře pod úroveň hladiny v Moravě. Při otevírání v tomto režimu šoupátka se bude opět uplatňovat nastavitelná hystereze a časové zpoždění.

Automatizovaný systém řízení - Popis koncepce

Řídicí systém bude osazen do rozvaděče RM1. Součástí řídicího systému bude ovládací panel, ze kterého bude možno parametrizovat nastavení měření neelektrických veličin, na displeji zobrazovat provozní a poruchové stavy. Řídicí systém bude zálohován akumulátorem, který bude umístěn v rozvaděči RM1. Akumulátor bude v hermetickém provedení nevyžadující údržbu a bude trvale dobíjen.

Řídicí systém zajišťuje zpracování vstupních signálů a automatický provoz odlehčovacích komor. Dále komunikuje po lince RS485 s radiovým modulem ELPRO, který zajišťuje přenos vybraných informací do dispečinku kanalizací na ČOV Olomouc.

B.2.6.6 SO 06 - ODLEHČOVACÍ KOMORA OK3C

V rámci stavebního objektu SO 06 budou provedené následující stavební práce:

- rekonstrukce odlehčovací komory OK3C z důvodu změny trasy odlehčovací stoky,
- nová vstupní šachta Š5C,
- nová odlehčovací stoka OS3C,
- nový výustní objekt V-OS3C.

V rámci tohoto objektu je navržena nová trasa odlehčovací stoky OS3C ze stávající odlehčovací komory OK3C z trub sklolaminátových a železobetonových:

- úsek mezi OK3C a Š5C – sklolaminát DN600 PN1 SN10000 – dl. 11,70m,
- úsek mezi Š5C a V-OS3C – železobeton DN600 s čedičovou výstelkou 180° - 17,50m, v celé délce obetonovaný s vloženou KARI sítí.

V místě u stávající odlehčovací komory OK3C bude na potrubí ze sklolaminátu osazen segment 25° DN600 pro změnu směru odtoku.

V rámci stávající odlehčovací komory OK3C jsou navrženy jen minimální úpravy související s osazením nového potrubí.

Na stoce je navržena šachta Š5C, ve které budou osazeny prvky PPO – koncová klapka a oboustranně těsnící vřetenové šoupátko. Šoupátko bude ovládáno servopohonem. Pohon bude osazený nad hladinou Q100=212,55m n.m. v řece Moravě.

Ovládání vřetenového šoupátka bude prováděno v závislosti na úrovni výšky hladiny vody v OK3C a v řece Moravě. Provoz šoupátka bude automatický s možností ručního ovládání přímo z deblokační skříně, která bude osazena u šachty Š5C.

Stávající potrubí odlehčovací stoky bude v délce cca 28,7m vybouráno, cca 4,7m bude ponecháno a zaplněno popílkocementovou směsí.

Převádění odpadních vod během výstavby

V průběhu stavby šachty Š5C bude zajištěno převádění odlehčených odpadních vod potrubím stávající odlehčovací stoky OS3C.

V době výstavby nové odlehčovací stoky OS3C bude v odlehčovací komoře OK3C provedené provizorní zvýšení přepadové hrany a všechny přitékající odpadní vody budou směřovány přímo na ČOV. Provizorní přepadová hrana bude demontována po zprovoznění nové odlehčovací stoky a šachty Š5C.

Podmínky pro realizaci

Před realizací pilotové stěny (SO 02.4) a před realizací šachty Š5C budou provedené přeložky vedení inženýrských sítí z prostoru nově navrhované bermy.

Bude provedena část pilotové stěny, která bude sloužit jako opěrná stěna v místě navrženého dočasného sjezdu pro stavbu mostu Komenského. Při realizaci pilotové stěny budou vynechány tři piloty v místě navrhované šachty Š5C a tři v místě vedení stávající odlehčovací stoky. Před realizací pilotové stěny je nutné přesně stanovit trasu stávající odlehčovací stoky OS3C, aby nedošlo k porušení potrubí.

V průběhu stavby mostu bude realizovaná šachta Š5C. Po dokončení stavby mostu Komenského bude možné provést piloty vynechané pro fungování stávající odlehčovací stoky. Zároveň je nutné provést v odlehčovací komoře OK3C provizorní zvýšení přepadové hrany. Poté je možné provádět stavební práce na nové odlehčovací stoce v prostoru za pilotovou stěnou od odlehčovací komory OK3C po šachtu Š5C (část potrubí ze sklolaminátu).

V návaznosti na stavební práce zahrnující odtěžování zeminy z prostoru nové bermy a úpravu bermy (viz SO 02.4) bude možné provést uložení druhé části nové odlehčovací stoky ze železobetonu od šachty Š5C po výustní objekt. Vzhledem k tomu, že pro práci na SO 02.4 je nutné snížení hladiny v řece Moravě na minimum (207,50 m n.m.), bude tohoto snížení využito i při stavbě odlehčovací stoky v prostoru bermy. Pro provedení výustního objektu bude pravděpodobně potřeba provést v korytu ohrázkování (zemní hráz, štětovnicová jímka apod.).

B.2.6.7 SO 07 - KANALIZAČNÍ SBĚRAČ "D"

B.2.6.7.1 SO 07.0 - Přeložka sběrače „D“ – ražená štola

Výstavba štolovaných úseků přeložky kanalizačního sběrače D je součástí navrhovaných prací pro II.B etapu protipovodňové ochrany města Olomouce. Kanalizační sběrač „D“ (ražená část) se překládá u mostu na Masarykově třídě v délce 110 m a Komenského v délce cca 40 m.

Vzhledem k zastížené geologii bude štola do cca 1/2 profilu, včetně dna, ražena pod ochranou tryskové injektáže. Injektáž bude v předstihu provedena z terénu. Ražby budou prováděny z těžních šachet, které budou rovněž zajištěny pomocí sloupců tryskové injektáže. Šachty a jejich zajištění nejsou součástí tohoto objektu. Délky ražených úseků jsou uvedeny ve výkresových přílohách.

Přeložka kanalizace v místě Masarykova mostu se nachází v těsné blízkosti rohového domu č.p. 889. Aby nedošlo k ohrožení domu, je nezbytné v předstihu před zahájením ražeb provést jeho zajištění. Předpokládá se podchycení základů objektu pomocí tryskové injektáže. Vlastní způsob zajištění zmíněného objektu není součástí tohoto objektu.

V souvislosti s riziky, která mohou během ražeb nastat (zvýšení hladiny vody v řece, ohrožení okolní zástavby) byla navržena ražba pod ochranou tryskové injektáže. Při použití tohoto způsobu zajištění bude podzemní voda zčerpávána pouze v minimálním množství, a to tehdy, bude-li nutno zamezit lokálním průsakům vody do díla - po dobu jejich sanace.

Stavba se nachází v lokalitě zasypaného původního opevnění města Olomouce, což neumožnilo použití metody štítování. V profilu ražeb se předpokládá kolize s historickým opevněním, včetně jednotlivých konstrukčních prvků - staré dřevěné piloty, pozůstatky betonových konstrukcí atd.

Ačkoliv statický výpočet počítá během provádění ražeb s nahodilým zatížením od dopravy (včetně tramvajového provozu), doporučuje projektant v místě právě prováděných ražeb (pokud to bude prostorově a dopravně možné), umístit na terénu mobilní ohrádku, jejímž úkolem je zamezit přetížení povrchu nahodilým zatížením (např. najetím vozidla), a to vždy do doby, dokud nebude dílo v podzemí dostatečně zajištěno. Ohrádka se bude s postupem ražeb posouvat. Daná lokalita je silně dopravně zatížena, nadloží štoly je poměrně nízké a může být navíc rozrušeno vrtáním během provádění tryskové injektáže.

Rámy provizorního zajištění pod tramvajovou tratí byly zahuštěny na 0,6 m². Během provádění razících prací pod Masarykovou třídou (tramvaj a automobilová doprava) bude nutné nařídit snížení dopravní rychlosti na minimum.

Provádění stavebních prací

Nástup a doba výstavby ve vztahu k ostatním objektům stavby je řešena v ZOV. Rovněž tak přístupové cesty, skládky materiálu, mezideponie.

Před zahájením zemních prací musí být uvolněno staveniště. Vlastní zemní práce tohoto objektu začnou od úrovně komunikace (terénu).

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškerá zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v koordinační situaci stavby.

Veškeré zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Výkopové práce budou prováděny převážně strojně, v blízkosti stávajících podzemních sítí budou prováděny ručně. Po ukončení montážních prací budou dotčené plochy uvedeny do původního stavu.

Ražba bude probíhat z těžních šachet, které nejsou součástí této dokumentace. Šachty budou zajištěny rámy z ocelových profilů v kombinaci s pažením. Ve spodní části šachet bude provedena trysková injektáž. Před rozrážkou ze šachty bude v případě nutnosti provedena v provizorní konstrukci šachet výměna.

Předpokládaný směr ražeb je uveden v příloze podélný profil.

B.2.6.7.2 SO 07.1 - Přeložka sběrače "D" u mostu Komenského

Navržené přeložky kanalizace zahrnují především rekonstrukci části sběrače D v ul. Nábřeží a v prostoru Gorazdova náměstí. Součástí rekonstrukce sběrače D je napojení uličních stok DVI a DVII a vybudování nové odlehčovací komory OK4D na sběrači D včetně rekonstrukce odlehčovací stoky OS4D – viz samostatný stavební objekt. Pro odvedení odpadních vod z přilehlých nemovitostí bude vybudována stoka D1, která je zaústěna do šachty Š15. Všechny dotčené úseky kanalizace navržené k rekonstrukci budou napojeny na stávající kanalizační síť.

Navržené profily jednotlivých úseků sběrače D, uličních stok a parametry odlehčovacích komor vycházely z předchozího stupně projektové dokumentace, z generelu kanalizace města Olomouc a z dalších upřesňujících materiálů a výpočtů. V návrhu profilů stok nebylo uvažováno s aktualizací Generelu kanalizace města Olomouce. Tento koncepční materiál byl zpracován po vypracování dokumentace pro stavební povolení, proto jeho závěry nejsou po domluvě s investorem v PD zohledněny.

V průběhu zpracování projektové dokumentace byli zástupci objednatele, investora, Magistrátu města Olomouc a zpracovatelé ostatních stavebních objektů v rámci jednání průběžně informováni o špatném stavebně-technickém stavu stávajícího sběrače D, mezi SO 07.1 a SO 07.2. O špatném stavu tohoto sběrače D též průběžně informoval provozovatel kanalizace Moravská vodárenská, a.s. v rámci projednávání a vyjádření k dokumentaci ve stupni DSP i DPS. Zpracovatel tohoto stavebního objektu upozorňuje, že v rámci provádění díla „Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa“ může dojít k havárii tohoto sběrače, což může vyvolat ohrožení životního prostředí, značné vícenáklady a zásadní časový posun celé stavby.

Přehled materiálů a délek

Přehled nových konstrukcí

Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
Stoka D	DN 1200	Sklolaminát	m	77,81	
	DN 1400	Sklolaminát	m	14,52	
Stoka DVI	DN 1000	Sklolaminát	m	4,46	
	DN 1200	Sklolaminát	m	13,10	
Stoka DVII	DN 800	Sklolaminát	m	21,28	
Stoka D1	DN 500	Sklolaminát	m	3,11	
	DN 300	Sklolaminát	m	29,57	

Celkem	m	163,85	
Šachty monolitické	ks	6	
Šachty prefabrikované	ks	4	

Přehled rušených konstrukcí

Typ	Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
Vybourání	Stoka D	DN 1000	Beton	m	25,02	
		DN 1200	Beton	m	8,36	
		1680/1530	Beton	m	5,65	
	Stoka DVI	DN 1000	Beton	m	1,75	
		1680/1530	Beton	m	7,35	
	Stoka DVII	DN 800	Beton	m	7,10	
	Celkem			m	55,23	
	Šachty			ks	5	
Zaplnění	Stoka D	DN 1200	Beton	m	39,96	
		1680/1530	Beton	m	11,95	
	Stoka DVI	1680/1530	Beton	m	12,64	
	Stoka DVII	DN 800	Beton	m	13,68	
	Přípojky	DN 200	Kamenina	m	28,15	
	Celkem			m	106,38	

Vzhledem k tomu, že je II.B etapa PPO města Olomouce svým významem velice složitou stavbou, jejíž součástí je celá řada stavebních objektů a souvisejících investic, je nutné v rámci realizační dokumentace a při provádění stavby zajistit vzájemnou součinnost při provádění jednotlivých stavebních objektů na základě zvolených technologických postupů vybraného zhotovitele. Postup organizace výstavby pro celou stavbu je součástí kapitoly B. 8.

Nutné přeložky

Před realizací stavebního objektu je nutné provést přeložky:

plynovod v blízkosti OK4D, Š15aD, úsek Š1DVI-Š2DVI, Š2D1,
vodovod v Š15aD, úsek Š15aD-Š16D, úsek Š2D1-Š3D1, Š1DVII

Přeložky a výstavba ostatních stavebních objektů budou prováděny po dokončení tohoto stavebního objektu.

Postup výstavby

1. fáze

- provedení stoky D1 – z důvodu podchycení OV od nemovitostí, včetně dočasného napojení na sběrač D
- vyhloubení jam v místě Š15D a OK4D
- provedení obtoku mezi Š15D a OK4D
- současně lze realizovat
 - úsek OK4D – Š15aD
 - šachtu Š15aD
 - část úseku Š15aD – Š16D
 - úsek Š15aD – Š1DVI
 - šachtu Š1DVI
 - úsek Š1DVI - Š1DVII
 - část úseku Š1DVI – Š2DVI
 - provedení obtoku Š15aD-Š16D

2. fáze

- provedení ražby Š15D - OK4D
- vystrojení štol

3. fáze

- realizace Š15D a Š1D1

4. fáze

- realizace 1 části OK4D – průtočná část bez šachty na odtoku
 - zhotovení obtoku přes budovanou OK pro OV z kanalizace od Gorazdova náměstí
- dokončení úseku část úseku Š15aD – Š16D
- provedení šachty Š16D
- provedení šachty Š1DVII

5. fáze

- obtok z kanalizace od Gorazdova náměstí svěst do štoly
- přepojení sběrače D do nové kanalizace v místě Š16D
- přepojení stoky DVII do nové kanalizace v místě Š1DVII

6. fáze

- dokončení OK4D a odlehčení
- provedení Š2DVI
- přepojení stoky DVI do nové kanalizace v místě Š2DVI

7. fáze

- zrušení obtoků a stávajících kanalizací

Harmonogram

Celková doba výstavby tohoto stavebního objektu vč. navazující OK4D je 40 týdnů.

Přehledný harmonogram celé stavby je uveden v samostatné příloze.

B.2.6.7.3 SO 07.2 - Přeložka sběrače "D" u mostu Masarykova

Navržené přeložky kanalizace zahrnují především rekonstrukci části sběrače D v ul. Nábřeží a v prostoru ul. Masarykova. Součástí rekonstrukce sběrače D je napojení uličních stok Db, Dc a Dd – které napojují do sběrače D odpadní vody z přilehlých ulic. Všechny dotčené úseky kanalizace navržené k rekonstrukci budou napojeny na stávající kanalizační síť.

Navržené profily jednotlivých úseků sběrače D a uličních stok vycházely z předchozího stupně projektové dokumentace, z generelu kanalizace města Olomouc a z dalších upřesňujících materiálů a výpočtů. V návrhu profilů stok nebylo uvažováno s aktualizací Generelu kanalizace města Olomouce. Tento koncepční materiál byl zpracován po vypracování dokumentace pro stavební povolení, proto jeho závěry nejsou po domluvě s investorem v PD zohledněny.

V průběhu zpracování projektové dokumentace byli zástupci objednatele, investora, Magistrátu města Olomouc a zpracovatelé ostatních stavebních objektů v rámci jednání průběžně informováni o špatném stavebně-technickém stavu stávajícího sběrače D, mezi SO 07.1 a SO 07.2. O špatném stavu tohoto sběrače D též průběžně informoval provozovatel kanalizace Moravská vodárenská, a.s. v rámci projednávání a vyjádření k dokumentaci ve stupni DSP i DPS. Zpracovatel tohoto stavebního objektu upozorňuje, že v rámci provádění díla „Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa“ může dojít k havárii tohoto sběrače, což může vyvolat ohrožení životního prostředí, značné vícenáklady a zásadní časový posun celé stavby.

Přehled materiálů a délek

Přehled nových konstrukcí

Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
Stoka D	DN 1800	Sklolaminát	m	119,72	
Stoka Da	DN 800	Sklolaminát	m	3,68	
Stoka Db	DN 400	Sklolaminát	m	28,06	

Stoka Dc	DN 400	Sklolaminát	m	14,35	
Stoka Dd	DN 600	Sklolaminát	m	4,66	
Celkem	m	170,47			
Šachty monolitické	ks	6			
Šachty prefabrikované	ks	3			

Přehled rušených konstrukcí

Typ	Popis	Profil	Materiál	Jednotky	Množství	Poznámky
Vybourání	Stoka D	1680/1530	Beton	m	40,90	
	Stoka Da	600	Beton	m	8,09	
		500/750	Beton	m	26,23	
	Stoka Db	250	Kamenina	m	1,59	
	Stoka Dc	300	Kamenina	m	5,82	
		400	Kamenina	m	3,31	
		500/750	Beton	m	24,2	
		300	Litina	m	1,59	
	Stoka Dd	500/750	Beton	m	5,39	
	Celkem			m	117,12	
	Šachty			ks	8	
Zaplnění	Stoka D	1680/1530	Beton	m	80,24	
	Stoka Da	500/750	Beton	m	9,74	
	Stoka Db	250	Kamenina	m	4,80	
		500	Beton	m	1,76	
	Stoka Dc	300	Kamenina	m	16,72	
		300	Litina	m	7,24	
	Celkem			m	120,50	

Vzhledem k tomu, že je II.B etapa PPO města Olomouce svým významem velice složitou stavbou, jejíž součástí je celá řada stavebních objektů a souvisejících investic, je nutné v rámci realizační dokumentaci a při provádění stavby zajistit vzájemnou součinnost při provádění jednotlivých stavebních objektů na základě zvolených technologických postupů vybraného zhotovitele. Postup organizace výstavby pro celou stavbu je součástí kapitoly B. 8.

Nutné přeložky

Před realizací stavebního objektu je nutné provést přeložky:

plynovod v Š1Dd, Š12D

vodovod v Š1Dd

tramvajová trať u Š11aD – před přeložkou je nutno provést část stoky Dc a tryskovou injektáž v místě budoucí přeložky

Přeložky a výstavba ostatních stavebních objektů budou prováděny po dokončení tohoto stavebního objektu.

Postup výstavby

1. fáze

- provedení obtoku mezi Š11D a Š13D včetně propojení na boční větve kanalizace

2. fáze

- realizace stoky Db, včetně dočasného propoje na stoku Da a zaústění do sběrače v místě Š11D
- hloubení jámy Š11D
- provedení injektáží mezi Š11D-Š11aD
- částečná realizace stoky Dc – v místě budoucí přeložky tramvajové trati

3. fáze

- provedení ražby Š11D – Š11aD
- vystrojení štoly
- realizace šachty Š11D a Š1Da
- realizace zbytku stoky Dc včetně provizorního napojení na novou stoku
- provedení injektáží mezi Š11Da-Š12D

4. fáze

- hloubení jámy v místě Š12D, včetně provizorního přepojení domovních přípojek
- provedení ražby Š12D – Š11a D
- vystrojení štoly
- provedení šachty Š11aD
- provedení injektáží mezi Š12D-Š13D

5. fáze

- hloubení jámy v místě Š13D, včetně provizorního přepojení stoky Dd
- provedení ražby Š12D – Š13D
- vystrojení štoly
- provedení šachty Š12D

6. fáze

- provedení šachty Š13D a Š1Dd

7. fáze

- zrušení obtoků a stávajících kanalizací

Harmonogram

Celková doba výstavby tohoto stavebního objektu je 40 týdnů.

Přehledný harmonogram celé stavby je uveden v samostatné příloze.

B.2.6.7.4 SO 07.3 - Zajištění stávající budovy u mostu Masarykova

V těsné blízkosti domu Masarykova třída 889/3 na levém břehu u Masarykova mostu bude v rámci protipovodňové ochrany vybudována nová nábrežní zeď a mostní opěra. Do prostoru mezi severní obvodovou zdí domu a rubem nové nábrežní zdi, resp. mostní opěry, bude umístěna ražená přeložka kanalizačního sběrače „D“.

Před začátkem stavebních prací musí být provedeno statické zajištění bytového domu i přístavby zahradní restaurace, aby nemohlo dojít k jeho porušení v průběhu realizace stavebních prací ostatních objektů. Hloubka překládaného kanalizačního sběrače je cca 5,9 m pod úrovní terénu a základy mostní opěry jsou až v hloubce cca 8 m pod terénem. Úroveň suterénní podlaží domu je výrazně výše, než je hloubka přilehlé stavební jámy, v hloubce cca 1,5 m pod terénem, základová spára nosného obvodového zdiva pak v hloubce cca 3,5 m.

Základy obvodového zdiva bytového domu v ulici Nábreží a částečně v Masarykově třídě budou podchyceny pomocí soustavy sloupů tryskové injektáže do hloubky cca 8,2 m pod terénem. Tím bude vytvořen dostatečně tuhý a únosný blok, který přenesne svislé zatížení ze základů budovy a vodorovné zatížení od tlaku zeminy v průběhu výstavby.

Úvodní zemní práce budou spočívat v odstranění stávající povrchové vrstvy přilehlého chodníku a vozovky v pásu šířky 5,0 m. Dále budou obnaženy veškeré inženýrské sítě, které se nacházejí v dotčeném prostoru. Zvláštní pozornost bude věnována odhalení a vytyčení hlouběji uložených přípojek do objektu – plynovodu, vodovodu a zejména kanalizace, která vychází z půdorysu domu pod úrovní podlahy suterénu.

Celý prostor bude následně zasypan štěrkopískem nebo štěrkodrtí do výšky min 500 mm nad inženýrské sítě. Tím bude vytvořena pracovní rovina pro pojezd vrtné soupravy.

Jako řešení, které zabezpečí svislé konstrukce domu proti poklesům základové spáry při realizaci kanalizační stoky a opěry mostu Masarykova, je navrženo podchycení základů uliční

fasády domu sloupy tryskové injektáže. Pilíře budou tryskány metodou „doublejet“, uvažovaný dosažený průměr pilířů je 1,20 m. V příčném řezu domem jsou navrženy dva šikmé vrty směřující pod základ domu a jeden svislý vrt vedený těsně před fasádou. Vrty budou vyztuženy ocelovou trubkou, která bude do vrtu zavibrována. V části přízemní obvodové zdi zahradní restaurace se navrhuje provedení jediné řady pilířů. Zemina bude injektována cementovou směsí, předpokládá se dosažení návrhové pevnosti vytryskaného sloupu minimálně $f_{cd} = 2,0$ MPa

Před zahájením stavebních prací bude zhotovitelem proveden podrobný pasport technického stavu dotčeného křídla budovy s průkaznou fotodokumentací. Pasport bude zaměřen na zmapování poruch nosné konstrukce, výskytu trhlin a/nebo nadměrných deformací jak v nosných, tak v nenosných prvcích konstrukce. Na případně zjištěné trhliny statického charakteru budou osazeny sádrové terče s uvedením data pořízení.

Stav objektu bude v průběhu výstavby průběžně monitorován. Po skončení výstavby budou provedeny veškeré opravné práce na odstranění případných poruch vzniklých v průběhu výstavby.

B.2.6.8 SO 08 - PŘELOŽKY A ÚPRAVY KANALIZACÍ

B.2.6.8.1 SO 08.1 - Přeložka stoky Ce1

V rámci tohoto stavebního objektu bude provedená přeložka stávající stoky Ce1 u areálu vysokoškolských kolejí v blízkosti ulice Šmeralova.

Přeložka bude provedena z trub kameninových DN400. Budou použity glazované kameninové trouby délky 2,5m s přípojevacím systémem C vybavené těsněním K. Výškové osazení přeložky vychází z umístění stávajícího potrubí, na které se přeložka napojuje.

V místech směrových lomů a v místech napojení vedlejších stok jsou navrženy prefabrikované šachty DN1000. Šachtová dna budou opatřena kameninovým žlábkem na výšku 1/2DN. Vstup do šachty bude krytý litinovým poklopem s BEGU rámem Ø600mm pro zatížení D400.

Rušené části stok a šachet budou zaplněné popílkocementovou suspenzí KOPOS I.

Rekapitulace přeložky

- délka navržené přeložky: 117,90m
- počet nových šachet: 6ks
- délka rušených (zafoukaných) částí stok: DN300 – 37,70m; DN400 – 85,90m; DN500 – 2,50m.
- počet rušených šachet: 3ks

Převádění odpadních vod během výstavby

V průběhu stavby bude zajištěno převádění splaškových odpadních vod potrubím stávající stoky Ce1. Při realizaci šachet Š1Ce1, Š2Ce1, Š5Ce1 a Š6Ce1 budou průtoky splaškových odpadních vod převáděny do stávající kanalizace obtokovým potrubím, které bude uloženo ve stavebních jámách pro šachty. Při přepojování stávajících stok na nové šachty a v době nutných odstávek obtoků budou přítoky odpadních vod zahrazeny a odpadní vody budou přečerpávány.

Podmínky pro realizaci

Pro uvolnění staveniště bude nutno přeložit stávající vedení veřejného osvětlení, které se nachází v prostoru výkopu pro novou stoku Ce1 v dl. cca 28,0m. Přeložka bude provedena v rámci SO 14.1.

Přeložka stávajícího vedení STL plynovodu bude provedena v rámci SO 10.1 až po realizaci přeložky stoky Ce1.

B.2.6.8.2 SO 08.2 - Výustní objekty

V rámci tohoto stavebního objektu je navržena rekonstrukce stávajících výustních objektů (výustní objekt typ „C“) a vybudování nových v šikmém svahu (výustní objekt typ „A1“, „A2“) a v nové kolmé nábrežní zdi (výustní objekt typ „B1“, „B2“).

V případě rekonstrukce stávajících výustních objektů budou tyto upraveny tak, aby bylo možné osadit klapku.

Při budování nových výustních objektů ve svahu bude konstrukce výustních objektů plynule navazovat na okolní svahy, nesmí žádnou část zasahovat do průtočného profilu koryta.

V případě výustních objektů v nové nábrežní zdi bude v rámci tohoto stavebního objektu provedeno pouze osazení koncové klapky.

Pro všechny typy výustních objektů budou použity HADE koncové klapky z PE-HD odpovídající profilů se svislým talířem, které budou osazené na kolmou betonovou stěnu, popř. na PVC potrubí.

U výustních objektů, které jsou opatřené koncovou klapkou, se nebudou dělat žádné úpravy.

V rámci tohoto stavebního objektu bude také provedena úprava svahů u výustních objektů V1 a V2. Jedná se o úpravu svahu na levém břehu v rozsahu ř. km 233,51 (od schodiště) po ř. km 233,56 (po jez), v délce cca 54,0m na šířku svahu cca 8,0m. Na pravém břehu se úprava bude týkat délky cca 21,0m a to od ř. km 233,54 (navázání na novou dlažbu prováděnou v rámci SO 02 pro zpevnění svahu u budovy plynárny) po ř. km 233,56 (po jez) na šířku cca 8,0m.

Rekapitulace výustních objektů

Označ. dle sit.	Typ VO	DN	říční km	Břeh	Klapka
1	C	800	233,54	L	HADE koncová klapka PTK-G DN800
1a	C	2400/2300	233,54	L	klapka nebude osazena – výust bude zrušena (objekt nutno prověřit)
1b	A1	200	233,54	L	HADE koncová klapka PTK-G DN200
2	D	1500	233,55	P	HADE koncová klapka PTK-G DN1500
3	-	200	233,75	P	klapka již osazena
3a	B3	200	233,75	L	HADE koncová klapka PTK-P DN200
4	-	200	233,77	P	klapka již osazena
4a	-	300	233,78	P	klapka již osazena
5	-	š 2000	233,82	L	klapka nebude osazena (objekt nutno prověřit)
6	-	žlab	234,02	P	klapka nebude osazena
7	-	žlab	234,05	L	klapka nebude osazena
8	-	žlab	234,06	P	klapka nebude osazena (objekt nutno prověřit)
9	A1	200	234,16	L	HADE koncová klapka PTK-G DN200
9a, 9b	-	250, 300	234,26	L	klapky již osazený
10	-	300	234,77	L	klapka nebude osazena – výust bude

					zrušena
11	B1	200	234,86	L	HADE koncová klapka PTK-G DN200
12	B1	200	234,92	L	HADE koncová klapka PTK-G DN200
13	B2	600	234,96	P	HADE koncová klapka PTK-G DN600
14	B1	200	234,97	L	HADE koncová klapka PTK-G DN200
15	B2	1200	234,99	L	HADE koncová klapka PTK-G DN1200
16	A2	-	235,06	L	HADE koncová klapka dle DN zjištěného při realizaci

Převádění odpadních vod během výstavby

U objektů s kontinuálním odtokem bude nejprve provedeno provizorní zahrazení odtoku (v nejbližší šachtě) a případné přebytky vody budou přečerpávány.

Během výstavby výustního objektu V2 bude v odlehčovací komoře OK1C provizorně uzavřen odtok do řeky, veškeré odpadní vody budou přesměrovány na ČOV sběračem C.

Podmínky pro realizaci

Realizace výustních objektů se bude provádět ze břehu, proto je nutné zkoordinovat stavební práce na výustních objektech se stavebními pracemi na ostatních objektech, především těch, co se přímo týkají protipovodňových opatření – protipovodňové zídky, jílové stěny, nábrežní zdi apod.

Práce na V2 je možné realizovat v souběhu s pracemi na SO 02.1. Je však nutné VO provést před realizací protipovodňové zídky mezi budovou plynárny a jezem (která je součástí SO 02.1), aby nedošlo k jejímu případnému poškození během výstavby VO.

Zároveň s pracemi na pravém břehu pod jezem bude možné provádět stavební práce a úpravy na levém břehu (výustní objekty V1, V1a, V1b).

Realizace výustních objektů, které jsou zaústěny těsně nad hladinu stálého nadržení nebo jsou za běžných stavů vody v řece Moravě z části zaplaveny, je vhodné provádět v období s nižšími průtoky, anebo v době, kdy bude snížená hladina na minimum (207,50m n.m.) z důvodu provádění jiného stavebního objektu, který toto vyžaduje. Při jejich realizaci budou v případě potřeby provedeny v korytu zemní hrázky, ohrázkování pomocí pytlů s pískem, popř. budou provedeny štětovicové jímky. Jedná se o tyto výustní objekty – V1, V1a, V2, V9 a V16.

Výustní objekty, které se nacházejí dostatečně vysoko nad hladinou vody, je možné realizovat bez nutnosti snižování hladiny vody a jiných opatření. Toto se týká objektů V1b, V3a, V11, V12, V14.

U objektů V11, V12 a V14 bude v rámci tohoto objektu provedeno pouze osazení koncové klapky, toto bude provedené po dokončení nové nábrežní zdi (SO 02.4).

B.2.6.8.3 SO 08.3 - Domovní přípojky

V rámci navržených PPO na řece Moravě v II.B etapě, se kterou souvisí přeložka kanalizačního sběrače D na ulici Nábreží, souvisí i následné přepojení domovních přípojek dotčených nemovitostí.

Pro domovní přípojky budou přednostně použité kameninové hrdlové trouby se spojovacím systémem C profilu DN200 nebo systémem F pro DN150. Přípojky budou realizované v min. sklonu 2%. V místě napojení nové části kanalizační přípojky na stávající, která vede od nemovitosti, budou osazené revizní šachty DN400 s teleskopickým poklopem pro zatížení B125.

V rámci nových přípojek budou z prostoru výkopu pro tyto přípojky vybourané části stávajících rušených potrubí z kameniny DN200 a budou kompletně zrušeny 3 revizní šachty (pravděpodobně prefabrikované betonové DN1000). V místech, kde nebudou úseky stávajících

přípojek vybourány ve výkopech pro nové přípojky, budou zaplněny popílkocementovou suspenzí KOPOS I.

Rekapitulace domovních přípojek

Přípojky u mostu Komenského:

označení přípojky	DN (mm)	materiál	délka (m)	revizní šachta	místo napojení na kanalizaci
DS13	200	kamenina	2,77	-	stoka D1
DS12	150	kamenina	-	-	DS13
DP12	200	kamenina	2,74	RDS DP12 DN400	šachta Š3D1
DP11	200	kamenina	5,43	RDS DP11 DN400	šachta Š1D1

Přípojky u mostu Masarykova:

označení přípojky	DN (mm)	materiál	délka (m)	revizní šachta	místo napojení na kanalizaci
DP7a	200	kamenina	5,13	RDS DP7a DN400	sběrač D
DP7b	200	kamenina	3,78	RDS DP7b DN400	šachta Š12D
DP7c	200	kamenina	3,80	RDS DP7c DN400	sběrač D

Převádění odpadních vod během výstavby

Řešení převádění odpadních vod v rámci výstavby je zahrnuto v objektu SO 07.

Podmínky pro realizaci

Podmínkou pro realizaci domovních přípojek je, aby byla provedena část objektu SO 07 v takovém rozsahu, aby bylo možné provést napojení nové přípojky.

B.2.6.9 SO 09.1 - PŘELOŽKY VODOVODŮ

B.2.6.9.1 SO 09.1.1 - Vodovodní řady

Technické řešení

Rekonstrukce vodovodů bude probíhat v oblasti související s přestavbou mostů v ulici Komenského a Masarykova a souvisejících objektů (přeložky kanalizací, plynovodů a dalších IS, úpravy komunikací a tramvajové tratě).

Součástí objektu přeložek vodovodů je i úprava stávající armaturní šachty na vodovodní shybce pod řekou Moravou (pravý břeh), která spočívá ve snížení zastropení šachty z důvodu snížení terénu pro novou obslužnou rampu na vnitřní straně hráze. Součástí úpravy je i výměna stávajících žebříků v obou AŠ na shybce.

Seznam rekonstruovaných řadů:

A1 – most v ul. Komenského, ul. Pasteurova, Gorazdovo nám.	(DN300)
A2 – most v ul. Masarykova, pravý břeh - ul. Masarykova	(DN150)
A3 – ul. Sokolovská	(DN300)
A4 – Gorazdovo náměstí – směr do ul. Pasteurova	(DN100)
A5 – ul. Husova, ul. Na Letné	(DN300)
A6-1 – levý břeh - ul. Masarykova, ul. Nábřeží – stávající AŠ	(DN150)
A6-2 – levý břeh – ul. Masarykova, stávající AŠ – směr k nádraží	(DN150)
A7 – pravý břeh - ul. Masarykova	(DN100)
A8 – pravý břeh - ul. Masarykova - podchod TT	(DN100)

A9 – ul. Nábřeží – Gorazdovo náměstí (DN150)
A12 – Gorazdovo náměstí – směr do ul. kpt. Nálepky (DN100)

ŘAD „A1“

Řad A1 je napojen na řad A5 v ulici Na Letné. Odtud vede trasa přes navržený most Komenského směrem k ulici Pasteurova, zde přechází komunikaci směrem ke kostelu Sv. Gorazda, kde se napojuje na stávající řad TLT DN300.

ŘAD „A2“

Řad A2 začíná v Masarykově ulici (na pravém břehu řeky Moravy) napojením na stávající vodovod LT DN80. Trasa přeložky je vedena v souběhu se stávajícím vodovodem, dál pokračuje přes most Masarykova a v křižovatce s ulicí Nábřeží, kde se napojuje jednak na řad A6 – 1. část a jednak na vodovod překládaný v rámci navazujícího projektu (investice města Olomouce).

ŘAD „A3“

Řad A3 je umístěn v ulici Sokolovská. Začíná v ulici Komenského napojením na řad A1, odkud pokračuje ulicí Sokolovská proti směru toku Moravy až ke stávající shybce, kde bude umístěna odbočka do ulice Sokolovské s napojením na stávající vodovod LT DN300.

ŘAD „A4“

Řad A4 se nachází v ulici Pasteurova (Gorazdovo náměstí). Začíná napojením na nový řad A1 a pokračuje směrem k domu č.p. 65.

ŘAD „A5“

Řad A5 začíná v ulici Husova napojením na stávající vodovod LT DN300, dále vede přes křižovatku s ulicí Komenského, kde bude provedeno propojení se stávajícím vodovodem LT DN300 v ulici Komenského. Trasa řadu A5 pak pokračuje ulicí Na Letné, kde se napojí řad A1, až po napojení na potrubí v šachtě AŠ1 na vodovodní shybce pod řekou Moravou.

ŘAD „A6“

Řad A6 je rozdělený na dvě samostatné větve. Řad A6-1, je veden od napojení na řad A2 a na vodovod překládaný v rámci navazujícího projektu (investice města Olomouc) v ulici Nábřeží směrem ke stávající armaturní šachtě, před kterou je napojen na vnitřní vstrojení. Řad A6-2 začíná před armaturní šachtou napojením na stávající rozvod a pokračuje dále směrem od města, kde je přepojen na stávající LT DN125.

ŘAD „A7“

Řad A7 je umístěn v ulici Masarykova (na pravém břehu Moravy). Řad začíná napojením na stávající vodovod PVC DN80 a pokračuje v souběhu se stávajícím vodovodem ke křižovatce s ulicí Blahoslavova. Tady bude provedeno napojení na vodovod překládaný v rámci navazujícího projektu (investice města Olomouc).

ŘAD „A8“

Tento řad je umístěn v ulici Masarykova a je propojením mezi řady A7 a A2. Trasa potrubí je vedena pod tramvajovou tratí, kde bude vodovod uložen v železobetonové chráničce DN1000 s kontrolní železobetonovou šachtou pro vstup do chráničky.

ŘAD „A9“

Tento řad propojuje vodovod mezi ulicí Komenského (Gorazdovo náměstí) a Nábřeží. Začíná napojením na vodovod projektovaný v rámci navazující akce (investice města Olomouc) v ulici Nábřeží, pokračuje směrem ke kostelu sv. Gorazda a dále k napojení na řad A1 v místě rozhraní ul. Komenského a Pasteurova. V trase je umístěn nadzemní hydrant DN80 a to poblíž stávajícího rušeného nadzemního hydrantu – umístění je přizpůsobeno novému návrhu upraveného terénu. V křižovatce s ulicí Kpt. Nálepky (Gorazdovo náměstí) bude napojen řad A12.

ŘAD „A12“

Řad A12 je veden z Gorazdova náměstí směrem k ulici Kapitána Nálepky. Začíná napojením na řad A9 a pokračuje k napojení na stávající řad LT DN100.

Navržené vodovodní řady jsou navrženy z tlakových litinových trub z tvárné litiny s vnitřní výstelkou. V ulici Masarykova z důvodu blízkosti tramvajové trati je navrženo potrubí s těžkou protikorozi ochranou. Potrubí TLT přecházející přes mostní konstrukce je navrženo jako tepelně izolované s ochrannou vrstvou z vinutého plechu nebo PE.

Pokud nebudou v místech směrových a výškových lomů navrženy spoje jištěné proti posunu, budou na potrubí zřízeny opěrné bloky. Na odbočkách a pod hydranty budou opěrné bloky zřízeny vždy.

Na vodovodním potrubí budou osazeny podzemní hydranty DN80, a to do vrchu od osy vodovodního potrubí. Ty budou sloužit jednak pro odvodušnění a odkalení potrubí při uvádění do provozu a rovněž po dokončení stavby mohou být využívány pro požární účely.

Krytí vodovodních potrubí je navrženo min. 150cm pod stávajícím terénem. Při stavbě bude výškově přizpůsobeno uložením stávajících řadů.

Stávající vodovodní řady, které budou při stavbě odhaleny, budou demontovány. Části vodovodu mimo výkop budou zaplněny popílkocementovou směsí.

Vodovodní potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy pažené pažením přílohným. Výkop bude prováděn převážně strojně, vyjma úseků kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi a v místech kde to předepisují jednotlivá vyjádření správců stávajících inženýrských sítí. Potrubí bude ukládáno do pískového lože, obsyp bude proveden stejným hutněným materiálem do výšky 0,30m nad povrch potrubí. Ve výšce 40cm nad potrubím bude položena výstražná folie s označením „POZOR VODOVOD“ modré barvy. Na potrubí bude přichycen 2x trasovací vodič.

Nové řady budou budovány ze stávajícího terénu, před prováděním povrchů. V místě komunikace a chodníků bude rýha zasypána hutněným betonovým recyklátem. V místě nezpevněného terénu bude zásyp proveden vhodnou zhušnitelnou zeminou. Konečná úprava povrchů v dotčeném území je součástí samostatného objektu.

Stávající podzemní inženýrské sítě zasažené výkopem pro vodovod budou během stavby zajištěna proti poškození.

Návrhové kapacity

ŘAD	DN	MATERIÁL	DÉLKA
A1	DN300	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	52,40 m
		TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, tepelně izolovaná	71,80 m
A2	DN150	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, těžká protikorozi ochrana	59,95 m
		TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, tepelně izolovaná	63,45 m
A3	DN300	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	47,85 m
A4	DN100	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	52,00 m
A5	DN300	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	142,10 m
A6-1	DN150	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, těžká protikorozi ochrana	23,70 m
A6-2	DN150	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, těžká protikorozi ochrana	58,60 m
A7	DN100	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, těžká protikorozi ochrana	68,85 m

A8	DN100	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou, těžká protikoroziční ochrana	19,65 m
A9	DN150	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	66,25 m
A12	DN100	TVÁRNÁ LITINA s cementovou výstelkou	45,30 m

Postup výstavby

Časové vazby výstavby přeložek vodovodů budou koordinovány s průběhem výstavby především přeložek kanalizací a výstavbou mostů Komenského a Masarykova.

Napojení řadu A5 na stávající armaturní šachtu shybky pod řekou Moravou v ulici Na Letné bude koordinován s výstavbou pilotové stěny na pravém břehu Moravy.

V ulici Masarykova je výstavba časově vázána na výstavbu tramvajové trati a jejího provizorního přeložení.

B.2.6.9.2 SO 09.1.2 - Vodovodní přípojky

Technické řešení

Nové přípojky budou na nové řady napojeny pomocí navrtávacích pasů, navrtávání bude prováděno pod tlakem. Stávající materiál přípojek (ocel, olovo a jiné plasty) bude nahrazen materiálem HD-PE a to v celé délce od napojení na řad po zeď napojované nemovitosti.

Celkem je navrženo 14 ks přepojení přípojek.

Seznam přípojek:

P1, P2 P3 – ul. Pasteurova

P2, P3 – Gorazdovo nám. (ul. Kpt. Nálepky)

P4, P5 – ul. Husova

P6 – ul. Na Letné

P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14 – ul. Masarykova

Přípojky P4 a P5 jsou napojeny na řad A5 při protější straně komunikace v ulici Husova a proto budou přes komunikaci uloženy do chrániček z HDPE.

V případě přípojek P7 a P10 bude potrubí uloženo v HDPE chráničkách, které budou částečně provedeny bezvýkopovou metodou, protože v ulici Masarykova nedojde k úplné výluce dopravy a tyto přípojky jsou vedené přes komunikaci.

Pro ukládání potrubí a zásypy výkopu platí stejné zásady jako pro hlavní řady.

Návrhové kapacity

ČÍSLO PŘÍPOJKY	MATERIÁL PROFIL	DÉLKA PŘÍPOJKY	NAPOJENÍ NA ŘAD			
			NAPOJENÍ NA ŘAD	PROFIL A MATERIÁL HL. ŘADU	STANIČENÍ ŘADU (Km)	KÓTA DNA POTRUBÍ ŘADU
P1	PE-HD 90x5,4mm	1,80	A4	TLT DN 100	0,04520	212,05
P2	PE-HD 63x5,8mm	4,95	A12	TLT DN 100	0,03656	211,35
P3	PE-HD 63x5,8mm	4,30	A12	TLT DN 100	0,01642	211,62
P4 *)	PE-HD 63x5,8mm	16,35	A5	TLT DN 300	0,01090	211,09
P5 *)	PE-HD 63x5,8mm	15,10	A5	TLT DN 300	0,03286	211,40

P6	PE-HD 63x5,8mm	7,00	A5	TLT DN 300	0,10690	211,84
P7 *)	PE-HD 63x5,8mm	23,30	A6	TLT DN 150	0,05137	211,40
P8	PE-HD 63x5,8mm	4,60	A6	TLT DN 150	0,04508	211,38
P9	PE-HD 63x5,8mm	4,60	A6	TLT DN 150	0,02849	211,33
P10 *)	PE-HD 63x5,8mm	23,25	A6	TLT DN 150	0,03036	211,33
P11	PE-HD 63x5,8mm	4,80	A6	TLT DN 150	0,02017	211,30
P12	PE-HD 63x5,8mm	4,10	A7	TLT DN 100	0,06305	211,48
P13	PE-HD 63x5,8mm	4,20	A7	TLT DN 100	0,03840	211,03
P14	PE-HD 63x5,8mm	4,15	A7	TLT DN 100	0,01759	210,92

Poznámka

*) takto označené přípojky jsou uloženy v chrániče HDPE ø125x7,4mm

Postup výstavby

Provádění přípojek bude navazovat na budování jednotlivých řadů, na které jsou napojeny. V případě přípojek P7 a P10 budou chráničky budovány před zahájením výstavby tramvajové tratě v ulici Masarykova při straně sudých čísel.

B.2.6.9.3 SO 09.1.3 - Náhradní zásobování

Technické řešení

Objekt náhradního zásobování řeší provizorní vodovodní řady, které budou zásobovat dotčené objekty na nezbytně nutnou dobu při výstavbě nového vodovodního potrubí.

Náhradní zásobování pro výstavbu řadu A12 není potřeba navrhovat, protože nové potrubí je vymístěno do vozovky a stávající vodovod včetně přípojek dotčených domů mohou fungovat až do přepojení na nový řad.

Celkem je navrženo 6 provizorních řadů:

PA4 – Gorazdovo nám. - ul. Pasteurova

PA5-1 – ul. Husova

PA5-2 – ul. Na Letné

PA6-1 – levý břeh ul. Masarykova, sudá čísla

PA6-2 – levý břeh ul. Masarykova, lichá čísla

PA7 – pravý břeh ul. Masarykova, sudá čísla

PROVIZORNÍ ŘAD „PA4“

Řad řeší provizorní zásobování pro č.p. 65 po dobu výstavby řadu A1 a A4 na Gorazdově náměstí - ul. Pasteurova a zajišťuje provizorní propojení („by pass“) se stávajícím úsekem vodovodu DN100. Na pojení na stávající potrubí DN100 bude provedeno v ústí ulice Sokolovská a v ulici Pasteurově v místě napojení rekonstruovaného úseku.

PROVIZORNÍ ŘAD „PA5-1“

Řad řeší provizorní zásobování pro č.p. 887, č.p. 886 po dobu výstavby řadu A5 v ulici Husova. Napojen bude na stávající vodovod LT DN 300 v ulici Husova.

PROVIZORNÍ ŘAD „PA5-2“

Řad řeší provizorní zásobování pro č.p. 913, 914 (restaurace Bristol) po dobu výstavby řadu A5 v ulici Na Letné. Řad bude napojen na již provedený úsek řadu A5, v místě odbočky pro řad A2.

PROVIZORNÍ ŘAD „PA6-1“

Řad řeší provizorní zásobování pro č.p. 802 a č.p. 964 v ulici Masarykova po dobu výstavby řadu A6-2. Napojen bude v AŠ (v křižovatce ulic Masarykova a Nábřeží) na stávající odbočku pro přípojku 5/4“, která bude po vybudování vodovodu a přípojek zrušena, protože nová přípojka pro objekt č.p. 802 bude napojena přes ulici Masarykovu na řad A6-2.

PROVIZORNÍ ŘAD „PA6-2“

Řad řeší provizorní zásobování pro č.p. 900, č.p. 901 a č.p. 902 v ulici Masarykova po dobu výstavby řadu A6. Napojen bude na stávající vodovod LT 125 před napojením řadu A6.

Náhradní zásobování bude zjištěno pomocí potrubí PE-HD, které bude uloženo na terénu, buď u zdi domů anebo při výkopové rýze na betonové bloky a přichyceno k těmto blokům ocelovými pásy. Potrubí bude opatřeno ochranným izolačním pouzdrzem z plsti s polepem hliníkovou fólií s vnitřním průměrem 65mm, popř. 110mm a tl. izolantu 60mm a chráněno dřevěným bedněním po celé délce. Jednotlivá bednění budou upravena dle místních podmínek pro vstup do domů anebo pojezd stavebních mechanismů.

Provizorní řady budou napojované na stávající řady ve výkopech pro provádění nových vodovodních řadů a poté jsou vedeny po povrchu. Přípojky budou přepojované buď ve výkopu pro novou přípojku anebo ve výkopu pro nový řad.

Po uvedení hlavního řadu do provozu bude vodovod zrušen a přípojky definitivně přepojeny – viz SO 09.1.2

Návrhové kapacity

ŘAD	DN	MATERIÁL	DÉLKA	PŘEPOJOVANÉ PŘÍPOJKY
PA4	DN100	HDPE ø110x10mm, SDR11	64,00 m	1x PVC DN80
PA5-1	DN50	HDPE ø63x5,8mm, SDR 11	37,00 m	1x Pb 1“ + 1x PE 1“
PA5-2	DN50	HDPE ø63x5,8mm, SDR 11	47,85 m	1 x PE 2“
PA6-1	DN50	HDPE ø63x5,8mm, SDR 11	52,00 m	2x Pb 5/4“
PA6-2	DN50	HDPE ø63x5,8mm, SDR 11	142,10 m	1x PE 2“ + 2x Pb 1“
P7	DN50	HDPE ø63x5,8mm, SDR 11	23,70 m	2x Pb 1“ + 1 PE 5/4“

Postup výstavby

Výstavba provizorních řadů je časově vázána na provedení přeložek vodovodů a přepojení jednotlivých přípojek.

Podmínkou pro realizaci provizorních řadů je zajištění napojovacích míst na stávajících řadech v rámci objektu SO 09.1.1. Přeložky vodovodních řadů.

B.2.6.10 SO 10 - PŘELOŽKY PLYNOVODŮ

B.2.6.10.1 SO 10.1 - Přeložka plynovodu STO 200 – ul. Blahoslavova a pravý břeh řeky u VŠ kolejí

Stávající stav

Středotlaký plynovod STO 200 z roku 1988 od místa napojení na STO 300 na ulici Husova, směřuje od mostu Komenského po ulici Blahoslavova, pod Masarykovým mostem a po pravém břehu řeky Moravy směrem k mostu Kosmonautů, leží v místech úprav koryta toků, zejména

jeho pravé břehové části včetně ohrázení ve volném terénu. Z tohoto důvodu je navržena přeložka plynovodu STO 200. Přeložka je navržena z materiálu plast SDR 17,6, profilu PE 225. Nová trasa je vedena nejprve ve vozovce ulice Blahoslavova včetně předpolí Masarykova mostu a dále pokračuje za patou hráze spolu s přeložkou kanalizace Ce1 u VŠ kolejí.

Přeložka plynovodu STPE 225 je navržena z předpolí Komenského mostu, napojením na stávající STO 300. Plynovod je veden ústím ulice Husova do ulice Blahoslavova. Před Masarykovým mostem se trasa lomí, obchází předpolí mostu a kříží Masarykovu třídu. Plynovod je veden dále po ulici Blahoslavova až k bytovým domům ulice Šmeralova. Zde se trasa mírně odklání směrem od řeky a je vedena okolo vzdušné paty ochranné zemní hráze, mezi touto hrází a areálem vysokoškolských objektů Univerzity Palackého. Plynovod je ukončen napojením na stávající část STO 200 v místě před objektem Ce11, kde se plynovod odklání od řeky.

Kapacitní údaje SO 10.1

PE 100 SDR 17,6 - 225*12,8 mm v délce 783 m

Postup výstavby SO 10.1

Časové vazby stavby budou dle postupu prací ostatních staveb.

B.2.6.10.2 SO 10.2 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Komenského

Stávající stav

Nízkotlaký plynovod NTO 200 z roku 1968 je veden ulicí Komenského přes mostní konstrukci v blízkosti návodní strany mostu do ulice Gorazdova a je od sítě oddělen uzávěry. V rámci rekonstrukce mostu bude plynovod přeložen zavěšením pod most na vzdušnou stranu mostu, pod římsu. Vzhledem k rekonstrukci celého mostu je nutné nejprve vybudovat technologickou přeložku po montážní lávce tak, aby bylo zajištěno plynulé zásobování plynárenské sítě po dobu stavby mostu. Plynovod vedený v rámci uličních front před mostem byl vyměněn za PE 225.

Provizorní (technologická) přeložka nízkotlakého plynovodu OC DN 200 je napojena v předpolí mostu na ulici Komenského na stávající NTPE 200. Napojení je navrženo po odstávce vsazením PE T-kusu DN 225. Na odbočné je potom přechodová tvarovka OC/PE 200/225. Plynovod je veden kolem objektu Armády ČR směrem k ulici Na Letné a cca po 35 m se stáčí na montážní lávku. Na montážní lávce bude uložen spolu s ostatními IS po dobu rekonstrukce mostu. Před vstupem a výstup z montážní lávky osadit uzávěry, šoupátka se stoupajícím vřetenem DN 200. Na pravém břehu v ulici Sokolovská je navrženo vedení plynu DN 200 až do nivelety stávajícího plynovodu NTO 80 z roku 1957 (jeho výměna za NTPE 225 a ponechání po rekonstrukci) až do předpolí mostu a napojení na stávající NTPE 225. Napojeno po odstávce (zabalonování) PE T-kusem DN 225. Potrubí uložené v zemi je navrženo s izolací PE, potrubí uložené na lávce zůstane holé nebo bude opatřeno nátěrem. Provizorní přeložka bude opatřena na obou koncích uzávěry. Předpokládají se šoupátka se stoupajícím vřetenem DN 200, umístěné nad terénem v místě vstupu potrubí na lávku.

Provizorní přeložka je vedena souběžně s provizorní přeložkou STO 300 SO 10.3.

Definitivní přeložka NTPE/NTO 225/200, vedeného po mostě Komenského, je navržena napojením v předpolí mostu na stávající NTPE 225 cca 10,0 m před mostní konstrukcí. V místě napojení je navržen oblouk PE DN 225 - 600. Napojení pomocí elektrotvarovky PE 225. Plynovod je veden ke vzdušné straně mostu, kde před vodorovným obloukem na kraji komunikace je navržen uzávěr. Před uzávěrem je navržena změna materiálu přechodovou tvarovkou PE/OC 225/200. Za ní je osazeno přírubové šoupátko DN 200, PN 16 se zemní soupřavou, vyvedenou do poklopu. Potrubí se potom lomí a vstupuje na most svislou etáží, prochází mostní konstrukcí. Pod mostní konstrukcí bude zavěšeno (spolu s definitivní přeložkou

STO 300 SO 10.3) potrubí STO 200. Zavěšení je navrženo na vzdušné straně mostu. Závěsy jsou řešeny v objektu mostu. Na mostu je navrženo potrubí OCEL 219,1*6,3 mm s ochrannou vrstvou PE izolace FZM-N v délce 63,50 m. Vzhledem k roztažnosti potrubí od středu cca 20 mm na každou stranu, bude střed potrubí na mostě proveden v pevném uchycení a na každou stranu navrženy kluzná uchycení. Roztažnost předpokládáme kompenzací v místě kolen v přechodu z mostu pod terén (obsyp polystyrénem) a kompenzátořem. Za mostem je plynovod NTO 200, sveden do země a v chodníku je osazen uzávěr přírubové šoupátka DN 200, PN 16 se zemní soupravou, vyvedenou do poklopu. Za uzávěrem je navržena změna materiálu a potrubí PE 225 kříží komunikaci v ochranném potrubí OTRPE 315. Za komunikací je navrženo napojení na stávající NTPE 225.

Kapacitní údaje SO 10.2

Navržené řešení provizorní přeložky plynovodu – délka 146 m
 OCEL – 219,1*min. 5,0 mm s izolací 3*PE N-n v délce 57 m
 OCEL – 219,1*min. 5,0 mm holá (popř. opatřená nátěrem) v délce 60 m
 PE 100 SDR 17,6 - 225*12,8 mm v délce 29 m

Navržené řešení přeložky plynovodu – délka 111 m
 OCEL – 219,1*6,3 mm s izolací 3*PE N-n, FZM-N v délce 63,5 m
 PE 100 SDR 17,6 - 225*12,8 mm v délce 47,5 m

Postup výstavby SO 10.2

Časové vazby výstavby budou koordinovat s průběhem výstavby mostu Komenského. Nejprve bude provedeno provizorní propojení, následně bez dlouhodobé odstávky dodávky plynu definitivní přeložka objektu.

B.2.6.10.3 SO 10.3 - Přeložka plynovodu STO 300 – most Komenského

Stávající stav

Středotlaký plynovod NTO 300 z roku 1967 je veden ulicí Komenského přes mostní konstrukci v blízkosti vzdušné strany mostu do ulice kpt. Nálepky a ulice Sokolovská. V místě mostu je od sítě oddělen uzávěry. V rámci rekonstrukce mostu bude plynovod přeložen zavěšením pod most na vzdušnou stranu mostu, pod římsu a rozdělen do dimenze 2x DN 200 v souladu s ČSN 736201. Vzhledem k rekonstrukci celého mostu je navržena přeložka po montážní lávce tak, aby bylo zajištěno plynulé zásobování plynárenské sítě po dobu stavby mostu.

Provizorní (technologická) přeložka středotlakého plynovodu OC DN 300 je napojena v předpolí mostu na ulici Komenského na stávající STO 300. Plynovod je veden kolem objektu Armády ČR směrem k ulici Na Letné a cca po 35 m se stáčí na montážní lávku. Na montážní lávce bude uložen spolu s ostatními IS po dobu rekonstrukce mostu. Před vstupem a výstup z montážní lávky osadit uzávěry, šoupátka se stávajícím vřetenem DN 300. Na pravém břehu v ulici Sokolovská je navrženo napojení na stávající potrubí STO 300.

Provizorní přeložka je vedena souběžně s provizorní přeložkou NTO 200 SO 10.2.

Definitivní přeložka STO 300, vedeného po mostě Komenského, je navržena napojením v předpolí mostu na stávající NTO 300 v místě umístěného T-kusu 300/200 vysazeného v rámci objektu SO 10.1. V místě napojení je navržen uzávěr. Potrubí je vedeno v DN 300 až k mostní konstrukci a v místě, kde plynovod je veden na most, bude dle požadavku mostní normy potrubí rozděleno na dvě potrubí DN 200. V místě napojení je na každém potrubí navržen uzávěr šoupátka DN 200 tak, aby obě větve šly uzavřít jednotlivě. Dále je navržena svislá etáž, potrubí prochází mostní konstrukcí. Plynovody jsou zavěšeny pod mostní konstrukcí spolu s NTO 200. Zavěšení je navrženo na vzdušné straně mostu. Závěsy jsou řešeny v objektu mostu. Na mostu je navrženo potrubí 2x OCEL 219,1*6,3 mm s ochrannou vrstvou PE izolace FZM-N v délce 63,50 m. Vzhledem k roztažnosti potrubí od středu cca 20 mm na každou stranu, bude střed

potrubí na mostě proveden v pevném uchycení a na každou stranu navrženy kluzná uchycení. Roztažnost předpokládáme kompenzací v místě kolen v přechodu z mostu pod terén (obsyp polystyrénem) a kompenzátorem. Za mostem jsou plynovody 2x STO 200 svedeny pod terén, opatřeny uzávěry a spojeny do DN 300. Plynovod je veden do předpolí mostu, kde je nejprve napojen plynovod STO 300, vedoucí do ulice Sokolovská (T-kus 300) a do ulice Sokolovská je na něm osazen uzávěr. Směrem do ulice Kpt. Nálepky je provedeno napojení na STO 300 (stávající uzávěr nelze použít, neboť leží v prostoru šachty kanalizace).

Kapacitní údaje SO 10.3

Navržené řešení provizorní přeložky plynovodu – délka 116 m

OCEL – 323,9*6,3 mm s izolací 3*PE N-n v délce 56 m

OCEL – 323,9*6,3 mm holá (popř. opatřená nátěrem) v délce 60 m

Navržené řešení přeložky plynovodu – délka 92,50 m

OCEL – 323,9*6,3 mm s izolací 3*PE N-n v délce 29,0 m

OCEL – 219,1*6,3 mm s izolací 3*PE N-n, FZM-N v délce 63,5 m + 63,5 m

Postup výstavby SO 10.3

Časové vazby výstavby budou koordinovat s průběhem výstavby mostu Komenského. Nejprve bude provedeno provizorní propojení, následně bez dlouhodobé odstávky dodávky plynu definitivní přeložka objektu.

B.2.6.10.4 SO 10.4 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova (J)

Stávající stav

Nízkotlaký plynovod NTPE/NTO 225/200 z roku 1997 je uložen pod mostní konstrukcí v blízkosti povodní (jižní) strany mostu a je od sítě oddělen uzávěry. V komunikaci je veden plynovod NTPE 225 z roku 1992, po mostě potom NTO z roku 1997. V rámci rekonstrukce mostu bude plynovod přeložen zavěšením pod most na jižní stranu mostu, pod římsu. Vzhledem k postupu výstavby mostu, rekonstrukce po jízdnicích pruzích, je navržena přeložka, uložená spolu s ostatními IS na tu část mostu (severní), která bude prováděna jako druhá. Z ulice Blahoslavova je napojen plynovod NTO 125 z roku 1962, který pro výstavbu předpolí mostu musí být provizorně přeložen a po ukončení výstavby znovu dopojen v původní niveletě.

Provizorní (technologická) přeložka nízkotlakého plynovodu OC DN 125 je napojena v předpolí mostu na ulici Blahoslavova u domu č.p. Masarykova 8 na stávající NTO 125. Trasa je vedena k domu, kde ve vzdálenosti 1,0 m vede souběžně s obvodovou zdí až do ulice Masarykova do místa napojení na NTPE 225. Po provedení stavby mostu, přeložka bude zrušena v celém rozsahu.

Provizorní (technologická) přeložka nízkotlakého plynovodu OC DN 200 je napojena v předpolí mostu na ulici Masarykova na stávající NTPE 225. Plynovod kříží komunikaci a přechází na návodní (severní) stranu mostu, kde vystupuje na terén a je veden v koridoru provizorních přeložek spolu s ostatními IS po dobu rekonstrukce mostu. Na pravém břehu se plynovod vrací do původní nivelety křížením komunikace v předpolí mostu. Potrubí uložené v zemi je navrženo s izolací PE, potrubí uložené na mostě zůstane holé nebo bude opatřeno nátěrem. Provizorní přeložka bude opatřena na obou koncích uzávěry.

Stávající potrubí PE 225 odstavit tak, aby byla funkční přípojka pro BD č.p.8,

Definitivní přeložka NTO 125, vedené do ulice Blahoslavova, je navržena uložením potrubí do původní nivelety plynovodu, po provedení stavebních prací na mostní konstrukci a uložení ostatních IS. Plynovod bude napojen na PE T-kus 225/110/225 před uzávěrem potrubí vedoucího na most.

Definitivní přeložka NTO 200, vedeného po mostě Komenského, je navržena napojením v předpolí mostu na stávající NTPE 225 cca 10,0 m před mostní konstrukcí. V místě napojení bude zrušeno napojení provizorních přeložek a napojení bude v přímé na stávající STPE 225 elektrotvarovkou PE 225. Plynovod je veden v mat PE 225 směrem k mostní konstrukci, v km 0,008 dochází k přepojení přípojky PE 90 pro BD č.p. 8. Za přípojkou se trasa 2x lomí a v km 0,018 dochází ke změně materiálu a je zde osazen uzávěr, za kterým je již navržena svislá etáž. Plynovod je veden po návodní (jižní) straně mostu spolu s NTO 200 SO 10.5, kdy potrubí prochází mostní konstrukcí a bude zavěšeno pod tuto konstrukci. Závěsy jsou řešeny v objektu mostu. Na mostu je navrženo potrubí OCEL 219,1*6,3 mm s ochrannou vrstvou PE izolace FZM-N v délce 60 m. Vzhledem k roztažnosti potrubí od středu cca 20 mm na každou stranu, bude střed potrubí na mostě proveden v pevném uchycení a na každou stranu navrženy kluzná uchycení. Roztažnost předpokládáme kompenzací v místě kolen v přechodu z mostu pod terén (obsyp polystyrénem) a kompenzátozem. Za mostem je plynovod NTO 200, sveden do země a je zde osazen uzávěr. Za šoupátkem je navržena změna materiálu na PE. Za mostní konstrukcí je plynovod veden k původní niveletě a před ústím ulice se vyhybá kanalizačním šachtám. V ústí ulice je potom provedeno napojení na STPE 225 elektrotvarovkou PE 225. V místě napojení je napojen plynovod NTO 100 z roku 1968, který však bude vymístěn (v rámci investic města) do nové polohy, která je respektována.

Kapacitní údaje SO 10.4

Navržené řešení provizorní přeložky plynovodu – délka 104 m + 28 m
 OCEL – 114,3*min. 4,0 mm s izolací 3*PE N-n v délce 28 m
 OCEL – 219,1*min. 5,0 mm s izolací 3*PE N-n v délce 66 m
 OCEL – 219,1*min. 5,0 mm holá (popř. opatřená nátěrem) v délce 35 m

Navržené řešení přeložky plynovodu – délka 100 m + 9 m
 PE 100 SDR 17,6 - 110*6,3 mm v délce 9 m
 PE 100 SDR 17,6 - 225*12,8 mm v délce 40 m
 OCEL – 219,1*6,3 mm s izolací 3*PE N-n, FZM-N v délce 60,0 m

Postup výstavby SO 10.4

Stavba bude prováděna v časové vazbě na průběh výstavby mostu Masarykova. Nejprve bude vymístěno plynovodní potrubí v místě hloubení pracovních jam pro předpolí mostu na pravém břehu. Následně bude ponechávána polovina mostu využita k uložení provizorní přeložky potrubí. Po vybudování první poloviny nového mostu bude po umístění definitivní přeložky plynu demontována provizorní přeložka za předpokladu kontinuální dodávky plynu.

B.2.6.10.5 SO 10.5 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova (S)

Stávající stav

Nízkotlaký plynovod NTPE/NTO 225/200 z roku 1997 je uložen v mostní konstrukci v blízkosti návodní (severní) strany mostu a je od sítě oddělen uzávěry. V komunikaci je veden plynovod NTPE 225, po mostě potom NTO 200. V rámci rekonstrukce mostu bude plynovod přeložen zavěšením pod most na jižní stranu mostu, pod římsu. Vzhledem k postupu výstavby mostu, rekonstrukce po jízdních pružích, nemusí být navrhována provizorní přeložka a definitivní přeložka bude umístěna na jižní stranu mostu po jeho výstavbě. Z ulice Nábřežní je napojen plynovod NTO 100, který bude umístěn do nové polohy SO 10.6 související investice města.

Přeložka NTPE/NTO 225/200 plynovodu, vedeného po mostě Komenského po severní straně, je navržena napojením v předpolí mostu na stávající NTPE 225 cca 10,0 m před mostní konstrukcí. Plynovod PE 225 kříží komunikaci v ochranném potrubí pod kolejovou tratí v hloubce min. 1,5 m v souběhu s STPE 225 SO 10.1. V km 0,015 se potrubí lomí směrem k mostu, na který vstupuje spolu s přeložkou NTO 200 SO 10.4. směrem k mostní konstrukci. V km 0,039 dochází ke změně materiálu a je zde osazen uzávěr, za kterým je již navržena svislá

etáž. Plynovod je veden po návodní (jižní) straně mostu spolu s NTO 200 SO 10.4, kdy potrubí prochází mostní konstrukcí a bude zavěšeno pod tuto konstrukci. Závěsy jsou řešeny v objektu mostu. Na mostu je navrženo potrubí OCEL 219,1*6,3 mm s ochrannou vrstvou PE izolace FZM-N v délce 55,0 m. Vzhledem k roztažnosti potrubí od středu cca 20 mm na každou stranu, bude střed potrubí na mostě proveden v pevném uchycení a na každou stranu navrženy kluzná uchycení. Roztažnost předpokládáme kompenzací v místě kolen v přechodu z mostu pod terén (obsyp polystyrénem) a kompenzátořem. Za mostem je plynovod NTO 200, sveden do země, lomí se pod úhlem 90° a v km 0,099 je osazen uzávěr. Za šoupátkem je navržena změna materiálu na PE. Plynovod NTPE 225 kříží komunikaci a kolejovou trať a je rovněž umístěn v ochranném potrubí OTRPE 315 s krytím min. 1,5 m pod niveletu kolejové trati. Na druhé straně komunikace je plynovod napojen na původní niveletu. V místě napojení je navržen T-kus PE 225 pro napojení NTPE 110 SO 10.6 (realizace v rámci souvisejících investic města).

Kapacitní údaje SO 10.5

Navržené řešení přeložky plynovodu – délka 120,5 m

PE 100 SDR 17,6 - 225*12,8 mm v délce 60,5 m

OCEL – 219,1*6,3 mm s izolací 3*PE N-n, FZM-N v délce 60,0 m

Postup výstavby SO 10.5

Stavba bude prováděna v časové vazbě na průběh výstavby mostu Masarykova. Od provizorní přeložky bylo z důvodu změny technologie výstavby mostu upuštěno. Bude se tedy po vybudování nové první poloviny provádět definitivní přeložka potrubí společně s objektem 10.4. opět za předpokladu kontinuální dodávky plynu.

B.2.6.11 SO 11 - HORKOVODY A PAROVODY

Základní charakteristika stavby a její účel

Protipovodňová zídka s podzemní vibrovanou těsnicí stěnou kříží parovod na pravém břehu řeky Moravy mezi původním jezem a areálem Plynáren v Olomouci. Stavební objekt řeší úpravu parovodu, jehož vlastníkem a provozovatelem je Veolia Energie ČR, a.s. Zdrojem tepla je Teplárna Olomouc situovaná na Tovární ulici. Parovod dotčený shora uvedenou stavbou sloužil jednak jako zdroj páry pro rozmrazování jezu a především pro zásobování teplem a technologickou párou areálu bývalého závodu Milo za Mlýnským potokem. V současné době jsou objekty areálu Milo zbourány a parovod je mimo provoz. Funkce rozmrazování jezu se využívá a provádějí se i každoroční pravidelné zkoušky. Na levém pilíři jezu na Moravě je zřízen pro Povodí Moravy legální odběr páry. Po konzultaci s vlastníkem a provozovatelem parovodu byla navržena demontáž části potrubí a demolice jedné šachty a části podzemního betonového kanálu.

Současný stav

Trasa parovodních potrubí je vedena od zdroje tepla, Teplárna Olomouc, střídavě v podzemním a nadzemním vedení až na levý břeh řeky Moravy k jezu. Řeku překračuje po betonových opěrách jezu na pravý břeh. Zde pokračuje nadzemním vedením s „U“ kompenzátořem, který současně tvoří pravouhlý lom a trasa dále pokračuje směrem proti toku řeky a přechází v částečně nadzemní šachtě do podzemního kanálového vedení. Kanál se po cca 14 m lomí a parovod pokračuje kolmo od břehu řeky do šachty na pozemku Plynáren. Parovodní trasa sestává ze tří potrubí. Jedná se o parní potrubí DN 350, vysokotlaké parní potrubí DN 80, obě potrubí jsou umístěna v jednom větším kanálu a v souběžném menším kanálu je umístěno kondenzátní potrubí DN 250.

Navrhovaná úprava parovodu

Všechna 3 parovodní potrubí v nadzemní části budou uřezána upálením v místě cca 1,6 m od zdi koryta řeky Moravy směrem k šachtě Š31. Řezné hrany budou broušením upraveny a ponechávaná část potrubí bude uzavřena hluboce klenutými dny přivařením. Další část potrubí

směrem do šachty (U kompenzátor) bude demontována. Na šachtě bude demolován strop a bude demontováno potrubí včetně odbočky. Dále bude odtěžena zemina nad podzemním kanálem a po jeho bocích v úseku od šachty Š31 po šachtu Š31a. Z kanálu bude odstraněna betonová mazanina a izolační vrstvy. Izolace bude uložena na skládku nebezpečného odpadu. Dále budou odkryty krycí betonové desky a odvezeny na recyklaci. Všechna tři potrubí budou demontována až na hranu šachty Š31a. Konce potrubí budou po řezání zabroušeny a uzavřeny hluboce klenutými dny. Stěny a dno šachty Š31 a následně i odkrytý kanál budou vybourány a materiál bude odvezen na recyklaci. Prázdný kanál cca 1 m od šachty Š31a bude uzavřen zabetonováním čela kanálu. Prostor po demolované šachtě a kanálu bude postupně zavážen zeminou a po vrstvách hutněn. Povrch bude urovnán podle okolního terénu a oset trávou.

B.2.6.12 SO 14.1 - PŘELOŽKY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN,50Hz,400V/ TN-C
1NPE,50Hz,230V/ TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 20 00 - 4 - 41: Automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný příkon: Veřejné osvětlení 23 kW
Řadiče semaforů 7 kW

Soudobý příkon: 30kW

Ostatní technické údaje viz technická zpráva dokumentace DPS objektu SO 14.1

Napájení elektrickou energií

Napájení veřejného osvětlení bude provedeno kabely CYKY 4Bx16 z nového rozvaděče veřejného osvětlení RVO na ulici Blahoslavova. Provedení rozvaděče je součástí samostatné dokumentace objektu SO 14.2 Přeložky veřejného osvětlení – související investice města Olomouc. Dále bude provedeno propojení přeložky veřejného osvětlení na stávající stožáry veřejného osvětlení v přilehlých prostorech a ulicích.

Napojení řadičů a rozvaděčů osvětlení přechodů pro chodce bude zajištěno novým odběrným místem v prostoru před Bristolem u mostu Kosmonautů.

Nové veřejné osvětlení

Stávající veřejné osvětlení v prostoru stavby PPO se demontuje.

a) Ul. Komenského, Pasteurova, Husova, Sokolovská, Masarykova

Nové veřejné osvětlení bude provedeno svítidly SHC 150W osazenými pomocí výložníků na silničních stožárech 10 m. Na mostě Kosmonautů bude použito přírubových stožárů uchycených pomocí příruby do konstrukce mostu. Na mostě Masarykova budou svítidla osazena pomocí výložníků na trolejových stožárech. Osvětlení přechodů pro chodce bude provedeno pomocí speciálních svítidel, které se osadí na samostatných stožárech výšky 6m pomocí výložníku. Na mostě Kosmonautů budou použity přírubové stožáry uchycené do konstrukce mostu.

b) Osvětlení mostu Masarykova

Osvětlení mostu Masarykova bude provedeno pomocí led svítidel-pásek uložených v zábradlí mostu a na středních obloucích mostu. Dále bude provedeno osvětlení podhledu mostu v prostoru nad pochůznou bermou a to pomocí zářivkových svítidel umístěných v podhledu mostu.

c) Ul. Nábřeží, Blahoslavova, Na Letné

Nové veřejné osvětlení bude provedeno svítidly SHC 70W osazenými pomocí atypických výložníků na stožárech 4 až 5 m žárově zinkovaných. Na ul. Blahoslavově bude použito přírubových stožárů, které jsou osazeny přímo v konstrukci nábrežní zdi a slouží zároveň pro osvětlení pochůzné bermy.

d) VŠ koleje, loděnice veslařského klubu

Nové veřejné osvětlení bude provedeno svítidly SHC 70W osazenými na stožárech 5 m zároveň zinkovaných.

e) Přeložka VO za mostem Kosmonautů

Za mostem Kosmonautů bude provedena přeložka jednoho stožáru VO, který je umístěn v trase cyklostezky na pravém břehu řeky Moravy. Pro přeložku VO bude použit stožár výšky 5 m, svítidlo SHC 70W.

Přeložky kabelového vedení osvětlení budou provedeny kabely CYKY, které se prosmyčují ve stožárových rozvodnicích. Kabely budou uloženy v ochranných korugovaných trubkách KT63 ve výkopu v pískovém loži, krytí kabelů výstražnou fólií. Při křížování komunikací, vjezdů a zpevněných ploch budou kabely uloženy v chráničkách Js 10cm. Přes mosty budou kabely uloženy v chráničkách, které jsou součástí konstrukce mostů. Pro napojení stožárů umístěných přímo v nábrežní zdi se do konstrukce zdi uloží kabelové chráničky-korugované trubky KT90.

Provizorní přeložky osvětlení

Provizorní přeložky osvětlení budou provedeny u mostu Kosmonautů a mostu Masarykova tak, aby byla zajištěna funkce navazujícího osvětlení přilehlých ulic před a za mosty. Provizorní přeložka kabelů VO se provede kabely CYKY 4x16 uloženými částečně ve výkopu mimo hranice výkopu pro zakládání mostu, částečně kabely vyvěšenými na provizorních podpěrách a dále uloženými na provizorní lávce určené pro provizorní přeložky inženýrských sítí. Před a za mostem se kabely provizorní přeložky zapojí do stávajících stožárů. Provizorní přeložky veřejného osvětlení budou zajištěny v průběhu stavby dle postupu výstavby jednotlivých objektů stavby.

Základní obecný postup realizačních prací

- vytyčení trasy kabelového vedení veřejného osvětlení, stožárů vo a umístění rozvaděčů
- demontáž stávajících stožárů vo, zajištění provizorního osvětlení
- provedení výkopových prací pro uložení kabelů, uložení chrániček pod komunikacemi, provedení zemních prací pro základy stožárů vo
- uložení kabelů do výkopu v pískovém loži, definitivní osazení stožárů vo vč. výložníků a svítidel
- zapojení kabelů do stožárů, propojení nového osvětlení se stávajícím osvětlením, zapojení rozvaděčů
- kontrola uložení kabelů, geodetické zaměření kabelové trasy, proměření kabelů vo před záhozem kabelových rýh
- zásyp kabelových rýh
- revize navrženého ekletického zařízení, provedení funkčních zkoušek navrženého elektrického zařízení
- průběžné odpojování provizorního osvětlení
- definitivní uvedení veřejného osvětlení do trvalého provozu

Výstavba bude prováděna dle podrobného časového harmonogramu, který bude dále zpracován vybraným zhotovitelem stavby. Všechny uvedené postupy prací je nutno koordinovat s výstavbou souvisejících objektů a s výstavbou ostatních objektů stavby.

B.2.6.13 SO 15 - PŘELOŽKY SDĚLOVACÍCH A DÁLKOVÝCH KABELŮ

B.2.6.13.1 SO 15.1.1 - Přeložky kabelů CETIN

V předmostí a na mostech jsou podzemní vedení sítí elektronických komunikací CETIN. Stavbou budou dotčeny sítě metalických kabelů (bývalé dálkové, neprovozované místní a provozované místní kabely) a optických kabelů.

Proti dokumentaci pro stavební povolení došlo ke změnám v síti optických kabelů. Do stávajících tras HDPE trubek resp. trubiček byly zafouknuty další kabely.

U obou mostů budou provedeny nejprve provizorní přeložky. Pak budou provedeny rekonstrukce mostů. V jejich rámci budou v mostech vybudovány prostupy pro kabely, které budou vyvedeny až za základy mostů a ukončeny v kabelových komorách. Po rekonstrukcích mostů pak budou provedeny definitivní přeložky, kdy kabely a HDPE trubky budou přeloženy z provizorních lávek a konstrukcí do říms nových mostů.

Přeložky jsou u metalických kabelů řešeny vložkami. Jsou navrženy v současnosti dostupné kabely a kabelové soubory. U optických kabelů jsou přeložky s výjimkou dvou případů řešeny výměnou celých úseků kabelů mezi optickými rozvaděči. Neprovozované kabely (stará místní síť, bývalé metalické DK) nebudou překládány.

Řešení přeložek odpovídá aktuálním standardům a předpisům společnosti CETIN.

Přeložky ostatních sítí elektronických komunikací řeší samostatné stavební objekty. Ve společné trase je třeba jejich realizaci koordinovat.

B.2.6.13.2 SO 15.2 - Úprava kabelovodu

Rozsah stavebních úprav kabelovodu je vytvoření nové hloubkové kabelové komory KK83 a stavební úpravy stávající kabelové komory KK86.

Jedná se o podzemní technické stavební objekty (železobetonové kabelové komory) umístěné u mostu na Masarykově třídě. Komora KK83 (novostavba) je o půdorysných rozměrech 2,40x2,10m, výška objektu je cca 3,00 m. Komora KK86 (stavební úpravy stávající) má rozměry 3,08x2,00m a výšku cca 2,30m. Objekty jsou s železobetonovým stropem opatřené litinovým skládaným pochozím poklopem TELECOM 1500x960mm (světlost otvoru 1440x900mm) umístěné v chodníkové části Masarykovy třídy.

Výkopy pro novou kabelovou komoru KK83 budou prováděny ve dvou záběrech (etapách). První záběr bude prováděn ručně do hloubky cca 1,3 m. Budou odkryty stávající betonové komorové (multikanálové sestavy) a stávající sítě na vymezené ploše. Druhý záběr může být prováděn již s mechanizovanou technikou. Součástí prvního ručního záběru je i velmi opatrná demolice betonových komorových tvárnic tak, aby nedošlo k poškození kabelů vedených těmito tvárnicemi. Stávající multikanál je tvořený betonovými obdélníkovými prefabrikáty kabelových tvárnic EBK. Část stávajícího betonového multikanálu bude zachována a napojena do nové kabelové komory.

Konstrukce nové kabelové komory KK83 je navržena z železobetonu. Tloušťky stěn budou 200mm, stropu i dna budou 250mm. Konstrukce bude provedena z betonu C30/37-XD1-XF2 s výztuží 10 505 a s kari sítěmi Ø8-100/Ø8-100. Kabelová komora bude realizována s předstihem, aby bylo možné vytvořit přeložku kabelovodu. Vstupní otvor do kabelové komory se opatří litinovým poklopem o rozměrech 960x500x150mm (třídílný), který se osadí do ocelového nebo litinového rámu. Sestava poklopů včetně rámu se osadí na ocelový zabetonovaný svařenec z ocelových profilů L 120x70x5mm. V případě předstihu bouracích prací mostu Masarykova bude opatrně vybourána stávající funkční sestava litinových poklopů kabelových komor (vyjmut, očištěn a ošetřen stávající litinový rám) a použit pro novou KK83. Jedná se o třídílnou sestavu 900x1500 mm.

Úpravy stávající kabelové komory KK86 se budou týkat jen vybourání konického náběhového vstupu do komory (směrem k mostu). Demolice této části komory bude provedena tak, aby výztuž demolované části byla zachována a následně ohnuta do takto vzniklého otvoru ve stěně. Součástí výkopů pro KK86 bude také opatrná demolice části prefabrikovaného betonového multikanálu zaústěného do betonového náběhu kabelové komory.

Pro dočasnou přeložku kabelovodu budou vysekány otvory v boku komory KK86 (směrem do komunikace). Prostor otvoru kolem chrániček bude zabetonovaný.

B.2.6.14 SO 16 - PŘELOŽKY OSTATNÍCH KABELŮ

B.2.6.14.1 SO 16.1 - Přeložky kabelů SŽDC (ČD-Telematiky)

V předmostí a na mostě Komenského je uložena společná trasa firem ČDT, RIO Media a UPC. ČDT má v HDPE trubce O/CC zafouknutý optický kabel optického připojení UP Olomouc na síť ČDT (ústřední stavědlo, ÚST).

Nejprve bude provedena provizorní přeložka. Do provizorní trasy bude zafouknut nový kabel a provoz na vláknech postupně přepojen. Až bude připravena definitivní trasa, v úseku UP – ÚST se přifoukne nový kabel a provoz se opět přepojí a starý optický kabel se z trasy vyfoukne ven. V oblasti železničního mostu proti dokumentaci pro stavební povolení nebudou překládány kabely křižující tok (nejsou již v provozu) a optický kabel, jehož skutečná poloha je mimo staveniště.

B.2.6.14.2 SO 16.2 - Přeložky kabelů DPmOI

Předmětem tohoto SO je přeložka 4 kusů napájecích a zpětných kabelů Dopravního podniku města Olomouce v rozsahu od ulice Komenského až po ulici Kpt. Nálepky a Masarykovu třídu. Kabely v tomto rozsahu přecházejí mosty Komenského a Masarykova. Přes most Masarykova vede i tramvajová trať, která je u křižovatky s ul. Blahoslavovou připojena na zpětné kabely vedoucí z kabelové skříně KS-ZK21.

Pro napájecí a zpětné kabely budou použity kabely typu 3-AHKCY 1x500mm² o celkové délce cca 1425 m. V celé délce kabelové trasy budou kabely uloženy do 9-ti otvorového multikanálu, který bude rozdělen do samostatných úseků 20-ti kabelovými komorami tak, aby bylo v budoucnu možné v rozsahu přeložky protáhnout nový kabel bez zásahu do povrchů.

V rámci tohoto SO bude také zřízena přeložka kabelu zemní ochrany TM Jih na tř. Kosmonautů. Stávající kabel bude dotčen výstavbou protipovodňových opatření.

Součástí tohoto SO bude dále připojení zpětných kabelů z rozpojovací skříně ZK21 ke kolejnici tramvajové tratě.

Kapacitní údaje SO 16.2

Kabelové rozvody nn	1425m
Multikanály	515m
Kabelové komory	20ks

Postup výstavby SO 16.2

Postup výstavby přeložek kabelů DPmOI bude probíhat následujícím způsobem:

- Provizorní přeložka kabelů 126, 127, 128 a 129 na ul. Komenského a Blahoslavova – rok 2017 – drobné výluky na kabelech v rozsahu 1 měsíce
- Definitivní přeložka kabelů 126, 128 a 129 v rozsahu K1 – K5 - K14 – rok 2018
- Definitivní přeložka kabelu 127 v rozsahu K1 – K11 – rok 2018 – vyloučení kabelu 127 z provozu po dobu cca půl roku do doby rekonstrukce mostu Komenského
- Provizorní přeložka kabelu 126 na ul. Masarykova – rok 2019 – drobné výluky na kabelech v rozsahu 1 měsíce
- Definitivní přeložka kabelů 126, 128 a 129 v rozsahu K1 – K5 - K14 – rok 2020
- Definitivní přeložka kabelu 126 v rozsahu K14 – K20 – rok 2020 – vyloučení kabelu z provozu po dobu cca půl roku do doby rekonstrukce mostu Masarykova.
- Připojení nových zpětných kabelů na kolej – rok 2020.
- Výšková regulace kabelových komor K12 – K14 v souvislosti se zřizováním definitivních povrchů na ul. Blahoslavova – rok 2021.

B.2.6.14.3 SO 16.3 - Přeložky kabelů VUSS

V předmostí a na mostech jsou podzemní vedení sítí elektronických komunikací VUSS. Stavbou budou dotčeny sítě metalických a optických kabelů. Proti dokumentaci pro stavební povolení nedošlo v sítích ke změnám.

U mostu Komenského bude provedena nejprve provizorní přeložka. Pak bude provedena rekonstrukce mostu. V jejím rámci budou v mostu vybudovány prostupy pro kabely, které budou vyvedeny až za základy mostů a ukončeny v kabelových komorách. V definitivní přeložce budou kabely a HDPE trubky přeloženy do římsy nového mostu.

Přeložky jsou u metalických kabelů řešeny jako stranové nebo pomocí vložek. Jsou navrženy v současnosti dostupné kabely a kabelové soubory. U optických kabelů jsou přeložky řešeny stávajícími kabely nebo výměnou celého úseku mezi optickými rozvaděči.

U mostu Masarykova bude provedena přímo definitivní přeložka.

B.2.6.14.4 SO 16.4 - Přeložky kabelů RIO Media

V předmostí a na mostě Komenského je uložena společná trasa firem ČDT, RIO Media a UPC. RIO Media má v HDPE trubce černé s modrým pruhem trubičkový systém a v něm tři optické kabely, kdy proti dokumentaci pro stavební povolení přibýly dva kabely. Jeden z nich je ve vlastnictví společnosti T-mobile.

Na všech třech kabelech v trubičkovém systému bude provedena provizorní a definitivní přeložka. I přeložku kabelu T-mobile provede společnost RIO Media.

Na mostě Masarykova rekonstrukce trolejového vedení tramvajové tratě vyvolá přeložku samonosného kabelu. Jeho stávající délkové rezervy neumožní kabel pouze převést, ale je třeba na kabelu udělat vložku. Bude provedena provizorní a definitivní přeložka.

K objektu měnirny DPMO (MR 400 -JIH) je v zeleném pásu podél komunikace Kavaleristů uložena prázdná rezervní HDPE trubka 40mm. Přeložena bude pod cyklostezku podél parku.

B.2.6.14.5 SO 16.5.1 - Přeložky kabelů UPC

V předmostí a na mostě Komenského je uložena společná trasa firem ČDT, RIO Media a UPC. UPC zde má prázdnou HDPE trubku černou s bílým pruhem. Mimo to jsou zde i koaxiální kabely, které vychází ze zesilovače v budově Komenského 14.

Pro HDPE trubku a jeden koaxiální kabel, které prochází přes most, bude provedena provizorní a definitivní přeložka. Zbývající koaxiální kabely budou přeloženy rovnou definitivně.

B.2.6.14.6 SO 16.6.1 - Přeložky kabelů MERIT

Na trolejovém vedení je zavěšen optický kabel společnosti MERIT. Jeho provizorní a definitivní přeložka bude řešena s využitím stávajících rezerv kabelu. Přeložku provede společnost MERIT sama.

Poznámka:

Pro všechny sítě elektronických komunikací je třeba před realizací ověřit, jestli nedošlo ke změnám.

B.2.6.15 SO 17 - OPLOCENÍ

Z důvodů realizace protipovodňových zídek je nutné provést zásahy do stávajících oplocení ležících na soukromých pozemcích v areálu Plynárny na pravém břehu u stávajícího jezu (vlastníkem je Severomoravská plynárenská a.s.) a dále kolem loděnice Veslařského klubu Olomouc (vlastníkem je TJ Lodní sporty) na pravém břehu nad mostem Kosmonautů.

Stávající ploty a brány ležící v trvalém i dočasném záboru budou rozebrány. Soukromé pozemky budou během výstavby dle dohody s vlastníkem provizorně oploceny jednoduchým drátěným plotem a to na hranici dočasného záboru, tj. 3 m od hranice trvalého záboru (rubu základu zdi), resp. 5 m od hranice trvalého záboru (paty hráze).

Rušené oplocení a branky nahrazované v rámci SO 17 jsou zpravidla jednoduché kovové konstrukce výšky max. 2,0 m (kolem loděnice do 1,5 m), neprůhledné z tenkostěnného trapézového plechu přišroubovaného na ocelové sloupky, zalité v betonovém základu (plot v areálu Plynárny), nebo se jedná o klasické ploty s výplní z drátěného pletiva (část plotu v areálu Plynárny a dále kolem loděnice VK Olomouc). Součástí původních plotů jsou i přístupové branky. Ty jsou navrhovány v počtu a min. stejných parametrů jako na stávajících přístupech.

Celková délka oplocení z pletiva kolem areálu VK Olomouc vychází 80,0 m včetně 3 ks brán – viz. příloha D.17.2.2. *Oplocení a brány do areálu VK Olomouc – vytyčení, půdorys, řezy*. Sloupky pro posuvnou bránu šířky 6 m jsou dodávkou této brány.

Celková délka oplocení z drátěného pletiva v areálu Plynárny vychází 34,2 m včetně branky šířky 1,5 m. Celková délka oplocení ze stěnového trapézového plechu o výšce 1,9 m v areálu Plynárny vedle jezu je 43,8 m – viz. příloha D.17.2.1. *Oplocení v areálu Plynárny – vytyčení, půdorys, řezy*.

B.2.6.16 SO 18 - OZELENĚNÍ A NÁHRADNÍ VÝSADBA

Z důvodů stavby PPO dojde k rozsáhlým zásahům do stávajících břehových porostů a dřevin rostoucích v ulicích Olomouce. Jako plná kompenzace za vzniklou ekologickou újmu se provedou náhradní výsadby zahrnuté v objektu SO 18 Ozelenění a náhradní výsadba.

B.2.6.16.1 SO 18.1 - Břehová a doprovodná výsadba

Náhradní výsadby jsou zrealizovány na plochách upravovaných berem, kde dojde z důvodu zkapacitnění koryta ke snížení stávajícího terénu a na plochách přilehlých a dále v rekonstruovaných ulicích. Jsou to plochy trvalého nebo dočasného záboru vyvolaného stavbou. Významné stromy ležící mimo trvalý zábor stavby, které bude možné zachovat, nebudou vykáceny a během stavby se řádně ochrání. Náhradní výsadby II.B etapy jsou koncipovány jako vegetační doprovod řeky Moravy na území v centru města. Skladba vegetačních prvků je navržena z autochtonních (původních) taxonů v závislosti na klimatických podmínkách dané lokality.

Navržená doprovodná vegetace (dřeviny, popínavé rostliny, keře a travino-bylinný vegetační kryt) zde bude plnit zejména funkci protierozní a ekologickou, ale i estetickou. Náhradní výsadby budou důležitou prostorovotvornou součástí polyfunkčního území, které kromě protipovodňové ochrany města je určeno i pro volnočasové aktivity obyvatel města. Způsob založení náhradních výsadeb předpokládá extenzivní způsob údržby vegetačních ploch (po období intenzivní rozvojové péče).

Vymezení ploch pro realizaci nového vegetačního doprovodu je odvislé od požadavků projektanta stavby protipovodňové ochrany, které vyplývají ze zákona č. 254/2001 (Vodní zákon). Základní koncepce návrhu pak vychází z ČSN 75 2101 (Ekologizace úprav vodních toků), odvětvová norma TNV 75 2103 (Úpravy řek) a ON 73 6827 (Vegetační doprovod vodních toků). Limitujícími podmínkami návrhu výsadeb podél toku jsou hydrogeologické, hydraulické, hydrologické a pedologické poměry v upraveném korytě řeky Moravy.

Náhradní výsadba SO 18.1 je navržena liniově na plochách trvalého stavby (podél levého a pravého břehu Moravy) a plochách přilehlých ležících v dočasném záboru (areál loděnice VK Olomouc, areál Kasárna 9. května a podél autoservisu v úseku železniční most – most Kosmonautů). Na tyto plochy jsou navrženy stromy listnaté a jejich kultivary (vyjma loděnice), skupiny listnatých keřů a popínavé rostliny podél betonových ochranných zídek.

Na základě Smlouvy o péči o výsadby č. 33/2012 uzavřené mezi státním podnikem Povodí Moravy a Statutárním městem Olomouc je investor povinen za vykácené dřeviny z důvodu stavby a vzniklou ekologickou újmu vysadit náhradní výsadby v rozsahu dle projektu SO 18 z DSP. Investor se zavazuje o vysazené dřeviny náležitě pečovat po dobu 3 let.

B.2.6.16.2 SO 18.2 - Vegetační úpravy u Tř. Kavaleristů

Návrh řešení počítá s celkovým zatravněním území a výsadbou listnatých stromů, jejichž taxonomické složení bylo vybráno s ohledem na charakter lokality a blízkost řeky. Podél ulice Kavaleristů (levý břeh Moravy) je navržena lipová alej, která nahradí původní alej z jirovců. Stromy budou vysazeny do skupin tak, aby vytvořily zastíněná místa a doplnily otevřené slunné plochy. Keřové patro není s ohledem na údržbu plochy budoucího parku navrhováno. Mobiliář parku není předmětem stavby II.B etapy (plánovaná investice města).

B.2.6.16.3 SO 18.3 - Ozelenění ulic Nábřeží a Blahoslavova (vč. berem)

V ulici Blahoslavova a v ulici Nábřeží jsou navržena stromořadí malokorunných stromů. V ul. Blahoslavova budou stromy opatřeny ochrannou kovovou mříží. V ulici Nábřeží jsou stromy sázeny do souvislého travnatého pásu podél komunikace. Dva stromy jsou vysazeny v mřížích. Navržená posezení jsou od vozovky opticky oddělena pásem nižších keřů. Po celé délce nábřežní zdi budou vysazeny popínavé rostliny na vnitřní i na vnější straně zdi v uličním prostoru. Pro některé popínavé rostliny budou na nábřežní zeď instalovány kovové sítě. Kvůli stavbě mostu a nových křižovatek je dotčená i část Masarykovy třídy, ul. Pasteurova a Gorazdova náměstí. Zde je navržena obnova původních stromořadí. Z důvodu množství inženýrských sítí budou do výsadbových jam instalovány protikořenové fólie. Stromy budou vysazeny v ose původního stromořadí, aby nová výsadba neprobíhala v trase předpokládaných inženýrských sítí.

V okolí kostela v ul. Husova jsou navrženy záhony s keři a menší solitérní stromy. Na vyhlídkových terasách v blízkosti mostu Komenského a u VŠ kolejí je navržen mohutný solitérní strom v dřevěném roštu vyhlídek. V ulici Na Letné je při autobusové zastávce navržen solitérní strom v ochranné mříži.

Na levobřežní neveřejné bermě je navrženo zatravnění v celé šířce a délce. Po celé délce nábřežní zdi budou vysazeny popínavé rostliny (popsáno výše), které přispějí k oživení monotónního vzhledu zdí. Zbytkové menší plochy mezi komunikacemi a v blízkosti křižovatek jsou zatravněny, nebo osázeny nižšími keři, které nepřesahují do rozhledového pole křižovatek.

Provádění výsadeb v blízkosti inženýrských sítí

Umístění sítí je nutné brát jen jako orientační. Vzhledem k možným nepřesnostem získaných podkladů je proto nutné před započítáním stavebních a výsadbových prací provést přesné vytyčení všech sítí.

Poloha vyznačených problematických stromů v ochranných pásmech sítí bude upřesněna po provedení vytyčení. Na základě vytyčení mohou být provedeny případné drobné korekce výsadeb, které však musí být odsouhlaseny projektantem, zástupcem majitele pozemků městem Olomouc a správcem inženýrských sítí.

U vybraných stromů budou z důvodu ochrany inženýrských sítí a stavebních prvků před kořenovým systémem stromů instalovány speciální protikořenové fólie (tzv. rootcontrol).

Výsadby stromů v blízkosti ochranných hrází s podzemní vertikální těsnicí stěnou se navrhuje v takových odstupech, aby bylo zamezeno prorůstání kořenového systému do těsnicího prvku (tenkostěnná vibrovaná jílocementová stěna). V případě, že nebylo možné této podmínce zcela vyhovět, byly navrženy takové materiály těsnicí stěny, které jsou odolné proti prorůstání kořenů (ocelové štětovnice v úseku LB hráze nad železničním mostem k mostu Kosmonautů).

B.2.6.17 SO 20.1 - PŘELOŽKY KOMUNIKACÍ A CHODNÍKŮ (PRÁVÝ BŘEH)

Záměrem je v rámci tohoto stavebního objektu nahradit na pravém břehu na nově zbudovaných hrázích, ve snižovaných bermách a podél protipovodňových zdí původní obslužné komunikace, což je vyvolané přímo stavbou II.B etapy PPO - dochází k nutnosti přeložit stávající komunikační síť podél řeky z důvodů výstavby hrází a rozšiřování berem řeky Moravy. K tomuto

stavebnímu objektu byly přiřčeny i rozšíření a úprava komunikace v Kasárnách 9. Května a přeložka chodníku u ZUŠ Žerotín.

Mezi dnešní zpevněné komunikace na pravém břehu Moravy, rušené z důvodů protipovodňových opatření, patří cyklostezka mezi mostem železničním a mostem Kosmonautů, 2 cesty se ruší u VŠ kolejí, v prostoru veslařského klubu je nutno zvýšit niveletu areálové komunikace klubu včetně navazujících komunikací a ramp na nábreží.

Podél přeložených komunikací u VŠ kolejí je navrženo i veřejné osvětlení a místa pro lavičky (náhrada za původní rušené).

Všechny budované komunikace jsou řešeny bezbariérově.

B.2.6.18 OBECNÉ POŽADAVKY

Pro obklady nábrežních zdí, opěr a pilířů mostů je navržen žulový materiál, který musí splňovat následující požadavky:

- jemnozrnná žula světlého odstínu blíží se stávajícímu stavu (barvě dnešního pískovce) např. slezská žula
- odstín barevně a zrnitostně jednotný v celé délce nábrežních zdí včetně opěr a pilířů mostů (zdroj kamene z jedné lokality)
- vybrané vzorky kamene včetně způsobu provádění musí být odsouhlaseny zástupci města, památkáři, investorem a projektantem
- všechny hrany kamene štípané s ručním dopracováním pohledových hran („čisté kopáky“)
- ve zdivu přiznané spáry tl. 10 až 15 mm s odchylkou ± 10 mm mezi jednotlivými kameny
- řádkové zdivo na křížovou vazbu s max. výškou řádku 40 cm (včetně ložných spár)
- délka běhounu obkladového kamene 60 cm, délka vazáku 30 cm
- vlastnosti kamene pro vodohospodářské stavby odpovídající požadavkům příslušné ČSN

Využití původního pískovcového kamene k obkladům zdí je uvažováno pouze kolem přemísťovaných historických objektů (nátok, stavidlo, výtok) na levém břehu, tzn. v délce 111 m na výšku 2,8 m. Vytěžený pískovcový kámen musí vykazovat normativní hodnoty vlastností předepsané pro kámen I. třídy pro vodohospodářské stavby. Za účelem zachování stávajících materiálů je nutné co nejšetrnější rozebírání pískovcových obkladů a cihel, což by mělo být zohledněno v nákladech zhotovitele.

Požadavky na kámen použitý pro obklady zdí:

- kámen I. třídy
- min. pevnost v tlaku 1 100 kp/cm²
- max. nasákavost 1,5 % hmotnosti
- součinitel odolnosti proti mrazu 0,75 při 25 zmrazovacích cyklech
- kámen trvanlivý, odolný proti obrusu a agresivitě vody

Normy a předpisy:

- ČSN 72 1860: Kámen pro zdivo a stavební účely
- ON 73 6821: Opevnění koryt vodních toků
- ON 72 1861: Lomový kámen
- ČSN EN 13 383-1: Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
- ČSN EN 13 383-2: Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody

Součástí některých stavebních objektů (přeložky inženýrských sítí) bude obecně odstranění stávajících povrchů v následné odhadové skladbě (konkrétně bude záležet na harmonogramu provádění):

- Vozovka - celková tloušťka 50cm (z toho 15cm asfaltová vrstva, zbytek nestmelené vrstvy)
- Chodník - celková tloušťka 24cm (z toho 6cm zámková dlažba nebo 5cm asfaltová vrstva nebo 10cm žulová kostka, zbytek nestmelené vrstvy)

Součástí některých stavebních objektů (přeložky inženýrských sítí) bude obecně zhotovení provizorních povrchů v následné skladbě (konkrétně bude záležet na harmonogramu provádění, pokud bude časová prodleva vzhledem k definitivním úpravám povrchu):

Chodník:

chodník dlažba

betonová dlažba	60 mm
lože z drti fr. 4/8	40 mm
šterkodrt' ŠD	100 mm

celkem 200 mm

chodník asfalt

asfalt. beton pro podklad. vrstvy ACP 16+	50 mm
šterkodrt' ŠD	150 mm

celkem 200 mm

Na pláni chodníku musí být dodržen $E_{def2}=30\text{Mpa}$

Vozovka:

Ul. Masarykova, Komenského

asfaltový beton pro ohrusné vrstvy ACO 11+	50 mm
spojovací postřik kat. emulze 0,35 kg/m ² zbytkového pojiva PS EKM	
asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+	110 mm
infiltrační postřik kat. emulze 1kg/m ² zbytkového pojiva PI EKM	
šterkodrt' ŠD	350 mm

celkem 510 mm

Ul. Nábřeží, Husova, Sokolovská

asfaltový beton pro ohrusné vrstvy ACO 11+	50 mm
spojovací postřik kat. emulze 0,35 kg/m ² zbytkového pojiva PS EKM	
asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+	80 mm
infiltrační postřik kat. emulze 1kg/m ² zbytkového pojiva PI EKM	
šterkodrt' ŠD	350 mm

celkem 480 mm

Ul. Blahoslavova, kpt. Nálepky

dlažba (žulová kostka)	80(100) mm
lože z drti fr. 4/8	40 mm
směs stmelená cementem SC C8/10	120 mm
šterkodrt' ŠD	150 mm

celkem 390(410) mm

Na pláni všech vozovek musí být dosažen $E_{def2}=45\text{Mpa}$

B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Technická a technologická zařízení nejsou navrhovány.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba nevykazuje charakter požárně nebezpečného prostoru kromě silových vedení a plynovodů.

Při provádění stavby musí být do vlastního prostoru stavby zajištěn příjezd požárních vozidel.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Pro provoz stavby nejsou vyžadovány žádné zdroje energie mimo elektrickou energii pro světelnou signalizaci křižovatek a veřejné osvětlení.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Stavba není určena k trvalému ani přechodnému pobytu osob. Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny žádné požadavky na větrání, vytápění, zásobování vodou, odpadů apod. Osvětlení křižovatek a pochozí bermy je řešeno v objektu SO 14.1 - Přeložky veřejného osvětlení.

Navrhované mosty a přilehlé křižovatky se obnovují v místech stávajících mostů a křižovatek.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba se nenachází v seizmicky aktivní oblasti ani v poddolovaném území. Charakter stavby nevyžaduje ochranu před hlukem a ochranu před pronikáním radonu z podloží.

Stavba vzhledem ke svému účelu leží v záplavovém území a je součástí komplexní protipovodňové ochrany Olomouce.

Ochrana před bludnými proudy pro mostní objekty je navržena jako pasivní viz kapitola B.1.2.2 Základní korozní průzkum.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Navrhované inženýrské sítě budou napojeny na stávající inženýrské sítě technické infrastruktury. Nově budované mosty Masarykova a Komenského s přilehlými křižovatkami budou napojeny na stávající komunikace a dopravní infrastrukturu.

Podrobnosti napojení jsou popsány v kapitole B.2.6. Základní charakteristika objektů a v dílčích technických zprávách jednotlivých stavebních objektů.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Stavební objekt SO 03.1 řeší návrh nového silničního řešení Masarykovy třídy na předpolí mostního objektu v délce cca 196 m, včetně napojení v ZÚ a KÚ na stávající uspořádání. Součástí řešení je rovněž návrh napojení přilehlých komunikací ulic Blahoslavova a Nábřeží. Nutnost nového silničního řešení je vyvolána novým mostním objektem (SO 03.2) přes řeku Moravu a úpravou především výškového řešení. Princip dopravního řešení zůstává zachován pouze s úpravou v organizaci dopravy přiléhajících ulic. V ulici Masarykova třída je umístěno tramvajové těleso, jeho úprava je řešena v rámci SO 03.3, resp. úprava trakčního vedení tramvajové trati v rámci SO 03.3.1.

Ulice Masarykova třída, včetně přiléhajících ulic Blahoslavova a Nábřeží, jsou místní komunikace ve správě Města Olomouc. Technické řešení napojení ulice Masarykova vychází z

nového podélného profilu komunikace, který je navržen s ohledem na konstrukci mostu a se zajištěním požadovaného průtoku 650 m³/s, při respektování esteticky a provozně možných výškových úprav komunikací a chodníků na obou předpolích mostu. Stávající směrové vedení komunikace zůstává nezměněno, osa je umístěna v ose tramvajového nezvýšeného pásu.

Stavební objekt SO 04.1 řeší návrh nového silničního řešení ulice Komenského na předpolí mostního objektu v délce cca 232 m, včetně napojení v ZÚ a KÚ na stávající uspořádání. Součástí řešení je rovněž návrh napojení přilehlých komunikací ulic Husova, Na Letné, Sokolovská, Pasteurova, kpt. Nálepky a Nábřeží. Nutnost nového silničního řešení je vyvolána novým mostním objektem (SO 04.2) přes řeku Moravu a úpravou především výškového řešení. Princip dopravního řešení zůstává zachován pouze s úpravou v organizaci dopravy přiléhajících ulic, resp. změnou a doplněním řadících pruhů křižovatek, včetně řízení obou křižovatek světelnou signalizací ve vzájemné koordinaci.

Ulice Komenského, Husova, Pasteurova a Sokolovská jsou silnicemi II., resp. III. třídy, které jsou ve vlastnictví Olomouckého kraje, ve správě Správa silnic Olomouckého kraje a v soupisech prací jsou řešeny podobjektem SO 04.1.1. Ulice Na Letné, kpt. Nálepky a Nábřeží jsou místní komunikace ve vlastnictví Města Olomouc a v soupisech prací jsou řešeny podobjektem SO 04.1.2. Technické řešení ulice Komenského a přiléhajících ulic vychází z nového podélného profilu komunikace, který je navržen s ohledem na konstrukci mostu a se zajištěním požadovaného průtoku 650 m³/s, při respektování esteticky a provozně možných výškových úprav komunikací a chodníků na obou předpolích mostu. Stávající směrové vedení komunikace zůstává nezměněno, osa je umístěna vždy v ose řešených ulic.

Stavební objekt SO 20.1 řeší návrh (nahrazení) původních obslužných komunikací na pravém břehu na nově zbudovaných hrázích, ve snižovaných bermách a podél protipovodňových zdí, což je vyvolané přímo stavbou II.B etapy PPO - dochází k nutnosti přeložit stávající komunikační síť podél řeky z důvodů výstavby hrází a rozšiřování berem řeky Moravy. K tomuto stavebnímu objektu byly přičleněny i rozšíření a úprava komunikace v Kasárnách 9. Května a přeložka chodníku u ZUŠ Žerotín.

B.4.2 NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Napojení území bude zajištěno po stávající komunikační síti.

B.4.3 DOPRAVA V KLIDU

Návrh dopravy v klidu vychází z předchozího stupně DSP a byl ponechán beze změn. Doprava v klidu je řešena v místech, kde je to možné, parkovacími pruhy šířky 2,0 m.

B.4.4 PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

V rámci SO 03.1 je pohyb cyklistů řešen v hlavním dopravním prostoru komunikací a tento pohyb je upraven a usměrněn svislým dopravním značením.

V rámci SO 04.1 řešené lokality nebudou odděleny cyklostezky od komunikací pro pěší, ale budou řešeny na společném zpevněném pásu. Trasa cyklostezky je vedena od ulice Husova přes ulici Komenského směrem do ulice Na Letné, resp. přes most Komenského na Gorazdovo náměstí a poté sjezd do ulice Pasteurova a pokračování ve společném dopravním prostoru s motorovou dopravou nebo přejezd přes ulici Pasteurova do ulice Sokolovská. Zároveň bude umožněn pohyb cyklistů od ul. Pasteurova přejezdem přes ul. Sokolovská na most Komenského a dále pokračování do ul. Husova nebo do ul. Na Letné. Pohyb je upraven a usměrněn svislým dopravním značením.

V rámci SO 20.1 bude druh dnešního dopravního provozu tj. pohyb pěší a cyklistů upraven a usměrněn svislým dopravním značením.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Povolení ke kácení bylo vydáno Magistrátem města Olomouce – odb. ŽP dne 15.2.2013 pod č.j. SMOL/ŽP/55/4588/2012/Kol a bylo povoleno vykácení celkem 354 kusů stromů s obvodem kmene nad 80 cm a 14 skupin keřů (nad 40 m² souvislé plochy) o celkové ploše 1 613 m² na pozemcích dotčených stavbou převážně ve vlastnictví Statutárního města Olomouc a investora akce Povodí Moravy. Jako kompenzace za vzniklou ekologickou újmu se uvedeným rozhodnutím nařizuje vysadit v rámci stavby II.B etapy celkem 245 kusů dřevin a 1 372 m² keřových ploch zahrnutých v objektu SO 18 Ozelenění a náhradní výsadba.

Nová výsadba podél vodního toku v rámci SO 18.1 je navržena v rozsahu 91 ks stromů, 635 ks keřů a 277 ks popínavých rostlin. Navrženy jsou listnaté dřeviny opadavé (vyjma areálu loděnice TJ Lodní sporty). V průtočném profilu řeky Moravy bude vysazeno celkem 65 kusů stromů. Do zón mimo periodicky zaplavovaná území bude vysazeno celkem 26 kusů domácích dřevin a jejich kultivarů. Navržená výsadba maximálně využívá volné plochy pro účel vegetačních úprav určené v rámci II.B etapy a měla by plnohodnotně nahrazovat dřeviny (původní či náletové) v důsledku stavby odstraněné.

Mimo průtočné plochy se v rámci SO 18.2 vysazuje dalších 86 stromů u Tř. Kavaleristů a v rámci SO 18.3 je to 68 kusů soliterních stromů, 1 207 keřů a 24 kusů popínavých rostlin.

Nový terén modelovaný protipovodňovými úpravami berem řeky Moravy bude fixován extenzivním travino-bylinným vegetačním krytem na celkové ploše 31 907 m², z toho činí plocha zatravnění 23 261 m² pro SO 18.1, plocha trávníku 5 690 m² pro SO 18.2 a plocha 2 956 m² pro SO 18.3 vč. trávníku v uličním parteru a zatravnění levobřežní neveřejné bermy.

B.5.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Terénní úpravy prováděné za účelem zkapacitnění řeky Moravy jsou převážně součástí objektu SO 02 Koryto Moravy, event. silničních řešení navazujících komunikací Masarykova a Komenského. V rámci SO 01 Příprava území bude provedena skrývka horní humózní vrstvy. Po dokončení stavby proběhnou drobné terénní úpravy na plochách zařízení staveniště, kde dojde k uvedení manipulačních ploch do původního stavu. Terén se srovná a na plochy dočasného záboru se zpětně rozprostře vrstva humusu a oseje se vhodnou travní směsí.

V rámci stavby dojde k odtěžování břehů Moravy především za účelem snižování a rozšiřování stávajících berem (úsek u VŠ kolejí a pod ulicí Kosmonautů) a rozšíření nábreží od ulice Šmeralova nad most Komenského. Navýšení terénu se předpokládá jen v místech vybudovaných ochranných hrází a zemního valu.

Bilance zemních prací je pro oba břehy rozdílná. Zatímco na pravém břehu se výrazně snižuje a rozšiřuje berma (SO 02.2 a SO 02.3) a kolem komunikací se zřizují opěrné zídky, na levém břehu převažují násypy – zde se buduje ochranná hráz nad železničním mostem (SO 02.2) a podél kampusu MVŠO, kde se navýšuje široký zemní val v délce 235 m (SO 02.3). Také odtěžovaná berma nábreží na pravém břehu v ul. Blahoslavova značně objemově převyšuje výkopy pro neveřejnou bermu na levé straně (SO 02.4).

B.5.2 POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Postup realizace navržených vegetačních úprav bude po dokončení zpevněných ploch a terénních úprav pláně a po vytyčení ploch sledovat tyto body:

- výsadby stromového patra
- výsadby keřového patra
- výsadba pnoucích rostlin
- založení travnatých porostů

Vegetační prvky – SO 18.1 Realizace břehové a doprovodné výsadby podél Moravy

Soliterní a alejové stromy ... 91 kusů

Souvislý keřový porost ... 635 kusů (celkem 1 058 m²)

Popínavé rostliny ... 277 kusů

Travino-bylinný vegetační kryt ... celková plocha 23 261 m²

Vegetační prvky – SO 18.2 Realizace vegetačních úprav na levém břehu u Tř. Kavaleristů

Výsadba listnatých stromů ... 86 ks

Trávník nově založený ... 5 690 m²

Vegetační prvky – SO 18.3 Realizace výsadeb v ulicích Blahoslavova a Nábřeží

Výsadba stromů ... 68 ks

Výsadba keřových porostů ... 341 m² (1 189 kusů vel. 40-60 cm, 18 kusů do vel. 60-80 cm)

Výsadba popínavých rostlin ... 24 ks

Celková plocha nově zakládáných trávníků v uličním parteru ... 1 608 m²

Celková plocha nově zakládáných trávníků na bermě a březích ... 1 348 m²

B.5.3 BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

V rámci úpravy břehů a koryta (SO 02) nebudou použita žádná biotechnická opatření. Na stávajících zatravněných plochách dočasného záboru bude po dokončení stavby provedeno zpětné rozproštění humózní hlíny a její osetí vhodnou travní směsí. Svahy hrází, upravené bermy a základy zdí v místech mimo zpevněné komunikace budou ohumusovány v tl. 15 cm a osety předepsanou travní směsí odolnou zaplavení.

Také součástí objektů zeleně SO 18 nejsou žádná další biotechnická opatření. Jedná se jen o založení trávníků a výsadbu vegetačních prvků v požadovaném rozsahu.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Kapitola B.6 pojednává o vlivu stavby na životní prostředí po dokončení, vliv stavby na životní prostředí po dobu výstavby je popsán v kapitole B.8.9.

B.6.1 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Možné negativní účinky provozu dokončené stavby byly do maximální možné míry eliminovány (minimalizovány) už ve fázi koncipování technického návrhu.

Obecně je zásadní zajišťování provozu a provádění údržby všech zařízení v souladu s jejich schváleným provozním a manipulačním řádem.

Při navrhování technologií bylo aplikováno kritérium využití moderních a přitom v praxi ověřených řešení, omezujících možnost negativního ovlivnění životního prostředí (ovlivnění recipientu, kvality ovzduší, hlučnost, rizika havárií).

Vliv stavby na ovzduší a klima

Vlivy na kvalitu ovzduší v průběhu provozu jsou vyloučeny.

Vlivy na klima jsou vyloučeny.

Vliv stavby na hlukovou situaci

Vliv hluku z provozu samotné stavby je nulový.

Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Vlivy na odvodnění území

Vliv stavby na charakter odvodnění území je nulový, hydrologické charakteristiky území nebudou záměrem ovlivněny.

Vlivy na kvalitu povrchové vody

Kvalita povrchových vod za provozu by neměla být negativně ovlivněna.

Vlivy na podzemní vodu

Stavba nebude mít vliv na akumulaci podzemních vod, nezmění významně v širším měřítku hydrogeologické charakteristiky zvodněného hydrogeologického kolektoru.

Vliv na podzemní vody v posuzované oblasti a jeho širším okolí lze souhrnně hodnotit jako akceptovatelný.

Hladina podzemní vody se nachází cca 4 m pod úrovní terénu. Podzemní voda je dotována (popř. odvodňována) především vodou z koryta Moravy, zanedbatelně pak prostřednictvím srážek. Hladina podzemní vody je tedy závislá na výšce hladiny vody v Moravě.

Na kolektor podzemní vody mají vliv především podzemní konstrukce pilotových stěn, které jsou navrženy tak, aby jejich vliv byl na podzemní vody minimalizován.

Odpady

Stavba svým charakterem neprodukuje odpady. Veškeré odpady z výstavby budou likvidovány podle zákonných předpisů.

Vliv stavby na půdu a horninové prostředí

Realizací stavby nedojde k záboru (dočasněmu i trvalému) některých pozemků patřících do ZPF, takže před zahájením výstavby není nutné provést jejich vynětí. Žádný dotčený pozemek také není součástí pozemků plnících funkci lesa.

B.6.2 VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU

Vliv na krajinu

Realizací stavby nedojde k významnému zásahu do stávajícího krajinného rázu. Stavba se na charakteru stávajícího rázu lokality projeví pozitivně, vliv se bude zejména kultivací zeleně a zapojováním výsadeb s postupem času od dokončení výstavby dále prohlubovat.

Návrhový stav výrazně nezmění ráz dotčeného území.

Vliv stavby na flóru, faunu a ekosystémy

Nejzásadnějším ovlivněním biotické složky životního prostředí realizací stavby jsou zásahy do břehových porostů vodního toku Moravy. Za vykácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba v rozsahu stanoveném příslušným orgánem ochrany přírody. Významný negativní vliv na faunu nelze předpokládat. Stavba prochází převážně vysoce urbanizovaným prostředím.

Realizací záměru dojde k zásahu do nadregionálního biokoridoru vymezeného podél toku řeky Moravy a vložených lokálních biocenter. Prostorové parametry jednotlivých prvků stability, nutné k zachování jejich funkčnosti, budou zachovány. Zásahy představují odstranění nepůvodních břehových porostů, které budou nahrazeny novou vhodnou výsadbou původních dřevin.

B.6.3 VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V dotčeném území stavby se nenachází žádné chráněné území, nejsou zde vyhlášeny žádné přírodní rezervace nebo přírodní památky, nenachází se zde lokality Natura 2000.

V souvislosti s výstavbou dojde k zásahu do významného krajinného prvku vodního toku řeky Moravy.

B.6.4 ZÁVĚRY ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKO EIA

Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc pod č.j. KUOK 2287/2007 ze dne 8.1.2007 vydal závěr zjišťovacího řízení, kdy záměr „Morava, Olomouc – II. etapa“ nebude posuzován podle § 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

B.6.5 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Z hlediska životního prostředí nebo hygienických norem nejsou pro tuto stavbu ochranná a bezpečnostní pásma navrhována.

U navrhovaných přeložek inženýrských sítí se úměrně mění poloha ochranných pásem v případě nových tras.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V souvislosti s realizací stavby není očekáván negativní vliv na základní ukazatele zdravotního stavu obyvatelstva zájmové lokality.

V důsledku realizace stavby protipovodňových opatření zkapacitněním koryta dojde k omezení hygienických závad (zaplavování pozemků), případně rizik (ohrožení nemovitostí při průchodu povodňových průtoků).

Realizace stavby bude přínosem z hlediska vlivu na zdravotní stav obyvatelstva v důsledku lepší pobytové charakteristiky prostředí, rekreačního potenciálu zájmového území, zlepšení faktorů psychické pohody (vyšší zabezpečení zástavby proti povodním, zlepšení území pro odpočinek a rekreační sporty, klidové zóny v kontaktu s městským centrem, zázemí pro každodenní a krátkodobou rekreaci).

Ekonomické přínosy budoucí existence díla spočívají v minimalizaci škod při povodních na soukromém, obecním a státním majetku v záplavovém území a zvýšení tržních cen nemovitostí, které již nebudou ohrožovány extrémními povodněmi jako doposud.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1 ROZHODUJÍCÍ MÉDIA A HMOTY

Rozhodujícím materiálem použitým na realizaci stavby je zemina, kámen, beton, železobeton, asfalt, kamenivo, potrubní materiály, plasty, kabely v rozsahu podle výkresové a textové části jednotlivých stavebních objektů.

B.8.2 ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Dešťové vody ze staveniště budou stejně jako ve stávajícím stavu odváděny v místech nezpevněných povrchů do vsaku nebo přímo do řeky Moravy, v místech zpevněných povrchů stávajícím systémem odvodnění pomocí uličních vpustí a kanalizace. Při stavbě musí být zabráněno nátoky dešťových vod do výkopů. Odvodnění výkopů je řešeno rozdílně v rámci jednotlivých stavebních objektů.

V rámci výstavby některých stavebních objektů je nutné snížit hladinu řeky Moravy na možnou minimální úroveň 207,5 m.n.m viz příloha B.1 Návrh harmonogramu výstavby a projektová dokumentace jednotlivých stavebních objektů.

Z důvodu protipovodňového charakteru stavby (budování v okolí koryta řeky Moravy nebo přímo v korytě) je potřeba se řídit při výstavbě povodňovým plánem stavby.

B.8.3 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Jako přepravní a přístupové trasy slouží komunikace stávajícího dopravního systému, který je v předemětné oblasti dostatečně hustý. Jedná se o stávající komunikace II. a III. třídy a místní komunikace, které budou využity pouze po dobu nezbytně nutnou v průběhu budování stavby. Před zahájením stavby je třeba provést pasportizaci stávajících komunikací. Po skončení stavby budou poškozené povrchy komunikací obnoveny. Pro zajištění přístupů do berem apod. je nutno počítat se zřízením provizorních panelových cest, které se po realizaci odstraní, podrobněji viz objekt SO 01 Příprava území.

Hlavní a vedlejší příjezdy pro stavbu, plochy pro zařízení staveniště a mobilní čistící zařízení jsou uvedeny v příloze C. 4 Kopie katastrální mapy se zákresem stavby.

Návrhy dopravně-inženýrských opatření jsou uvedeny v příloze B.2.

Inženýrské sítě, jejichž poloha byla v době zpracování projektové dokumentace známa, jsou situačně zakresleny dle podkladů jednotlivých správců v situacích. Před zahájením stavby je zhotovitel stavby povinen nechat všechna podzemní vedení (včetně jejich přípojek, napájecích, ovládacích a signalizačních kabelů, uzemnění a prvků protikorozi ochrany) v blízkosti stavby vytyčit jejich správci. V případě pochybností je nutné jejich polohu ověřit ručně kopanými sondami. Zhotovitel stavby je povinen respektovat vyjádření jednotlivých správců a majitelů inženýrských sítí. Zhotovitel stavby je povinen respektovat i existenci a podmínky práce v ochranných pásmech všech podzemních i nadzemních inženýrských sítí, která nejsou v projektové dokumentaci zakresleny. Při stavebních pracích je nutno učinit veškerá opatření, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí.

V rámci zařízení staveniště se předpokládá, že na stavebním dvoře budou umístěny mobilní zařízení, jako jsou sociální zařízení (umývárny, šatny, WC) a provozní zařízení (kanceláře, sklady, garáže, dílny, zpevněné plochy nekryté). Likvidace odpadních vod z areálu zařízení staveniště bude do kanalizace (nutno projednat s provozovatelem Moravská vodárenská a.s.). Připojení vodovodu a elektřiny z nejbližšího okolí bude známo po projednání zhotovitele stavby s provozovatelem. Budování vlastních sociálních a provozních zařízení na vyčleněném stavebním dvoře je věcí ekonomické rozvahy zhotovitele stavby. Může být nahrazeno pronájmem objektů v blízkosti stavby. Zřizování pevné telefonní přípojky pro zařízení staveniště se nepředpokládá. Zhotovitel stavby může telefonické spojení zajistit mobilními telefony. V případě vlastního rozhodnutí zhotovitele stavby může být pevná telefonní přípojka zřízena na jeho náklady.

B.8.4 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Stavba začíná nad soutokem řeky Moravy a Střední Moravy (Mlýnského potoka), kde se upravuje pravý břeh v úseku od ústí Střední Moravy nad jez u Plynárny na Moravě. Prostor je zde velmi stísněný a je omezen především objekty Plynárny, které z části zasahují až do

břehové hrany koryta Moravy. Přístup bude možný v dolní části po mostku přes Střední Moravu přes bývalé MILO závody. Ty jsou v současnosti již zdemolovány a odklizeny, neboť na jejich pozemcích bude probíhat výhledová výstavba bytových domů Nová Šantovka. V horní části u jezu je přístup možný pouze z areálu Plynárny a zastavěný břeh je přístupný pouze z řeky Moravy. Příjezd k bývalým MILO závodům je ulicí V Kotlině přes stávající mostek přes Střední Moravu.

Stavební práce budou dále probíhat až v úseku nad železničním mostem a to již na obou březích. Zástavba je zde oboustranná. Stávající přístup na pravý břeh je po zpevněné cestě, která je přístupná z ul. Wittgensteinovy a Tř. Kosmonautů. Pro stavbu bude možné využít přístup z ul. Wittgensteinova pouze velmi omezeně a to v případě slabého provozu. Přístup z Tř. Kosmonautů je pro stavbu zcela vyloučen z důvodu plného vytížení veřejnou dopravou.

Na levý břeh je v současné době přístup pouze chodníkem z ul. Kavaleristů. Chodník prochází pod mostem na Tř. Kosmonautů. Vzhledem k tomu, že na levý břeh pod Tř. Kosmonautů nelze zajistit jiný přístup než po břehu Moravy, musí se pod mostem snížit na obou březích berma cca o 1,0 m, aby byla zajištěna podjezdová výška min. 3,5 m pro průjezd stavební mechanizace. Vyřešení podjezdu dočasným snížením bermy pod mostem Kosmonautů umožní zajistit přístup na oba břehy až k železničnímu mostu, kde úpravy PPO na obou březích pokračují.

Nad Tř. Kosmonautů jsou opět oba břehy zastavěné s výjimkou úseku bývalých kasáren na levém břehu. Objekty bývalých kasáren byly zdemolované již před r. 2007 a v současnosti je zde postaven vysokoškolský kampus MVŠO. Prostor mezi ul. Kavaleristů a levým břehem řeky Moravy v místě budoucího parku Kavaleristů bude možné využívat pro skládkové plochy.

Na pravém břehu je areál vysokoškolských kolejí, který končí před ulicí Šmeralova. V této části bude možné využívat pro potřeby stavby volný pozemek na parcele č. 94/58, jehož vlastníkem je Statutární město Olomouc. Přístup k pozemku je z Tř. 17. listopadu ulicí Šmeralovou. Pozemek bude zčásti zabrán stavbou (rozšířená berma a hráz Moravy) a zbývající volná část bude využita pro potřeby stavby (zařízení staveniště, skládkové plochy). Ještě v jižní části pozemku jsou na ploše stromy, které musí zůstat zachovány. Aby se při stavbě nepoškodily, je nutné provést v rámci přípravy území jejich obednění.

Na levém břehu u areálu Kasáren 9. května je zaústěn do Moravy přítok řeky Bystřice se stávajícím mostem, který je nyní uzavřen a který bude umožňovat průjezdnost po levém břehu v úseku mezi Tř. Kosmonautů a Masarykovou třídou. Pro vozidla stavby se před zahájením stavby provede statické zajištění jeho stability.

Vojenským objektem Kasáren 9. května prochází asfaltová vozovka. Vozovka se napojuje na most přes řeku Bystřici. Průjezd během stavby II.B etapy přes objekt kasáren bude umožněn za předpokladu úprav, které jsou zahrnuty v objektu SO 01 Příprava území (rozšíření stávající asfaltové komunikace s obratištěm, oplocení s bránami, ochrana IS, atd.).

Úsek od Bystřice po ul. Komenského je oboustranně zastavěný vysokými nábřežními domy. Před zahájením stavební činnosti v blízkosti těchto domů bude nutné znovu prověřit jejich stav, provést pasportizaci objektů vč. fotodokumentace, zajistit geotechnický monitoring domů během stavby a provést předběžná opatření pro zajištění statiky domů. Podle předběžného statického průzkumu z října 2011 byly u některých nábřežních domů zjištěny závažné skutečnosti (resp. poruchy) v jejich statickém stavu a navrženy opatření pro zajištění jejich stability, které je nutno provést zhotovitelem před realizací stavby II.B etapy v blízkosti dotčených domů.

Úsek mezi Masarykovou třídou a ul. Komenského tvoří hrdlo řeky Moravy. Řeka Morava je zde zástavbou nejvíce stísněná a pro získání kapacity $Q_{380} = 650 \text{ m}^3/\text{s}$ je nutné zajistit rozšíření koryta hlubokými oboustrannými bermami. Na levé straně je ulice Nábřežní s blokem bytových domů. Je nutné vyloučit v tomto úseku beranění při stavbě nových nábřežních zdí a také otevírání hluboko založených základů v pažené rýze. V ulici Nábřeží je veden kanalizační sběrač „D“, na němž budou muset být provedeny kratší přeložky v ražených štolách kolem nových mostů Komenského a Masarykova. Přeložky budou zakládány v ražených štolách prováděných pod ochranou tryskovou injektáží. Rohové domy na obou březích u mostu Masarykova se budou muset staticky zajistit tryskovou injektáží.

Na pravém břehu je ulice Blahoslavova s asfaltovou vozovkou. Je zde k dispozici větší prostor a bude využít pro širší veřejnou bermu (cca 11,0 m). Nová nábřežní zeď je nejbližší 6,0 m od zástavby. V rámci objektu SO 01 Příprava území bude zřízen vjezd k Vrchnímu soudu z ul.

Husova. Hlavní přístupy na staveništi jsou ulicí Komenského a Masarykovou, které budou během stavby nových mostů postupně uzavřeny.

Podrobněji jsou vlivy stavby popsány v rámci projektové dokumentace jednotlivých stavebních objektů.

Jako vhodné místo pro zařízení staveniště jsou vybrána území s dostupností napojení inženýrských sítí a zabezpečeného příjezdu a ve vlastnictví města nebo investora (kromě plochy ZS na začátku II.B etapy). Konkrétní umístění vybavení a detailní technické řešení ZS bude záležitostí zhotovitele stavby.

Hlavní místo pro zařízení staveniště je plocha na pravém břehu u univerzitních kolejí. Nachází se na pozemku parc. č. 94/58 v k.ú. Olomouc – město a jejím majitelem je Statutární město Olomouc. Na této ploše se nachází 2 asfaltová hřiště, lavičky, travnaté plochy a po obvodě stromy. Asfaltové hřiště, lavičky a travnaté plochy se po dokončení stavby obnoví do původního stavu. Zajištění zařízení staveniště je povinností zhotovitele stavby, předpokládá se oplocení po celém obvodu. Během stavby musí být stromy v blízkosti obvodu ZS ochráněny obedněním. Vjezd do prostoru ZS se předpokládá po silnici od ul. Šmeralova.

Na pravém břehu nad soutokem se Střední Moravou (Mlýnským potokem) je zařízení staveniště pro stavbu zdí PPO umístěno na soukromém pozemku parc. č. 114/17 ve vlastnictví Rezidence Šantovka s.r.o. v k.ú. Olomouc - město (plocha je vyhrazena pro budoucí čerpací stanici plánovanou ve III. etapě). Plochu je možné využít především pro ZS a skládky stavebního materiálu.

Na levém břehu pod soutokem s Bystřicí je umístěno ZS na pozemku ve vlastnictví města parc. č. 959/1 v k.ú. Hodolany (budoucí park Kavaleristů). Plochu je možné využít především pro mezideponování zeminy a inertních materiálů. Pokud by vznikla potřeba uložit stavební materiály, musela by se tato plocha oplotit. Před realizací konečných úprav v parku Kavaleristů by bylo možné dočasně uvažovat i s využitím větší plochy.

Další menší plochy budou nutné dočasně zřídit pro zařízení staveniště pro tryskovou injektáž. Návrh jejich rozmístění je zobrazen v příloze C.4 Kopie katastrální mapy se zákresem stavby.

Příjezd k zařízení staveniště je z Tř. 17. listopadu ulicí Šmeralovou pro menší vozidla. Těžká rozměrná vozidla mají přístup z ul. Masarykova, dále ulicí Blahoslavovou.

B.8.5 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Zabezpečení ochrany staveniště je povinností zhotovitele stavby. Ochrana staveniště před povodněmi je obsahem povodňového plánu stavby. Ochrana okolí a zabezpečení stavby před možnými zdroji znečištění v případě havárií je obsahem havarijního plánu stavby.

Kácení dřevin je popsáno v objektu SO 01 Příprava území, demolice pak jsou popsány v rámci jednotlivých stavebních objektů.

B.8.6 ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Stavba bude prováděna na pozemcích v katastrálním území Olomouc - město, Hodolany a Klášterní Hradisko.

Výměry trvalého a dočasného záboru stavbou jsou uvedeny v příloze A.1 Seznam dotčených pozemků.

B.8.7 ODPADY SPOJENÉ S VÝSTAVBOU

Nakládání s odpady, které vzniknou v průběhu výstavby, bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech), který dále stanovuje zařazení odpadu podle charakteru materiálu a způsob nakládání a likvidaci odpadu.

Původce odpadů (stavební dodavatelská firma – zhotovitel stavby) je povinen jednat podle zákona č. 7/2005 Sb. ve znění zákona č. 185/2001 Sb. Odpad vznikající při stavební činnosti musí být původcem zařazen podle § 5 a § 6 a dále musí být postupováno zejména podle § 16 citovaných zákonů. Původce odpadů zařadí odpad podle vyhlášky č. 41/2005, kterou se mění vyhláška č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů a seznamy odpadů. Nakládání s odpady pak bude prováděno v souladu s citovanými vyhláškami.

Odpady musí být shromažďovány odděleně podle § 5 vyhlášky č. 383/2001 Sb. a likvidovány odpovídajícím způsobem. Za likvidaci je zodpovědný zhotovitel díla – původce odpadů. Náklady na zneškodnění odpadů budou hrazeny podle dohody mezi stavební organizací a investorem. Přitom musí být postupováno podle § 45 a § 46 zákona č. 185/2001 Sb.

Původce odpadů je povinen uvedený seznam odpadů upravovat podle konkrétních použitých materiálů a technologických postupů. Využití a odstranění nebezpečných odpadů (N) musí být provedeno odbornou oprávněnou organizací podle § 12, § 14 a § 17 zákona č. 185/2001 Sb.

Souhrnný přehled předpokládaných druhů odpadů je níže uveden v tabulce.

Druhy odpadů podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů)

druh	název
170101	Beton
170102	Cihly
170107	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106
170201	Dřevo
170202	Sklo
170203	Plasty
170204*	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
170301*	Asfaltové směsi obsahující dehet
170302	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301
170405	Železo a ocel
170411	Kabely neuvedené pod 170410
170503*	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503
170603*	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
170604	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903
200201	Biologicky rozložitelný odpad

* - označení nebezpečného odpadu

Pro uložení odpadů je uvažováno s těmito skládkami:

skládka komunálního a ostatního odpadu - Mrsklesy (S-OO), dovozová vzdálenost 20 km

sládka nebezpečného odpadu - Hradčany (S-NO), dovozová vzdálenost 45 km

meziskládka „Zákopa“ (lokalita Městský Dvůr), dovozová vzdálenost 8 km

Pro uložení odpadů na skládku je uvažováno se všemi poplatky za ukládání odpadu včetně základní složky poplatku (obci) a v případě nebezpečného odpadu rizikové složky poplatku (Státní fond životního prostředí) podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v příloze č. 6.

Odtěžená zemina z výkopů bude podrobena laboratornímu rozboru a následně podle vhodnosti bude využita zpětně na stavbě nebo odvezena na skládku příslušné skupiny popř. na meziskládku k budoucímu využití následných etap PPO.

Celkově se očekává přebytek zemin a humózní zeminy:

Celkový odhadovaný přebytek zemin z výkopů: 65 744 m³

Celkový odhadovaný přebytek humózní zeminy: 5 981 m³

Materiál z demolic (asfalt, beton, cihly, dřevo, sklo, ocel, plasty, kabely apod.) bude podle možností separován podle jednotlivých druhů tak, aby jej bylo možné použít jako druhotnou surovinu k recyklaci nebo do sběrných surovin. Nevyužitelná část materiálů vzniklých z demolic bude uložena na skládku příslušné skupiny.

Vykácené dřeviny se ekologicky zpracují (štěpkování, odvoz na skládky). Likvidace spaláním není možná (centrum města).

Některá demontovaná zařízení budou odvezena do skladu jejich provozovatele podle požadavku (např. staré vodovodní armatury do skladů MOVO a.s. apod.). Požadavkem památkářů je uchování všech původních materiálů (pískovcové kvádry, cihly, římsovky, litinové zábradlí) pro jejich další využití na opravy historických objektů. Pro splnění tohoto požadavku ale požaduje investor písemné určení místa, resp. parcely v majetku města, kde budou tyto materiály deponovány. Investor Povodí Moravy, s.p. nebude ale hradit případné náklady spojené s tímto uložením vybouraných materiálů (pronájem ploch apod.).

Investor doporučuje zhotoviteli využít zařízení na třídění a recyklaci materiálu. Ze zkušeností ze stavby I. etapy obtokového kanálu v roce 2007 se osvědčila třídíčka sypkých materiálů z demolic pro recyklaci a nové využití těchto odpadů přímo na této stavbě.

Produkované množství a druh odpadů pro jednotlivé stavební objekty jsou uvedeny v příloze G. Výkaz výměr.

B.8.8 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

Bilanci zemních prací souhrnně uvádí níže uvedená tabulka:

	Přebytečná zemina (m ³)	Přebytečná humózní zemina (m ³)
SO 01 - Příprava území	0.0	5 909.3
SO 02 - Koryto Moravy		
SO 02.1 - Právý břeh pod jezem U plynárny	48.0	0.0
SO 02.2 - Úsek od železničního mostu po most Kosmonautů	0.0	0.0
SO 02.3 - Úsek od mostu Kosmonautů po ul. Šmeralovu (VŠ koleje)	8 223.3	0.0
SO 02.4 - Úsek od ul. Šmeralova nad most Komenského (Nábřeží)	9 345.6	0.0
SO 02.5 - Lokální prohrábky dna Moravy	12 134.0	0.0
SO 03 - Most Masarykova		
SO 03.1 - Silniční řešení ul. Masarykova	1 663.4	19.2
SO 03.2 - Silniční most ul. Masarykova	10 465.9	0.0
SO 03.3.0 - Tramvajová trať ul. Masarykova	1 290.4	0.0
SO 03.3.1 - Přeložka trolejového vedení	0.0	0.0
SO 04 - Most Komenského		
SO 04.1 - Silniční řešení ul. Komenského		
SO 04.1.1 - Silniční řešení ul. Komenského (Olomoucký kraj)	2 070.4	46.7
SO 04.1.2 - Silniční řešení ul. Komenského (město Olomouc)	951.0	0.0
SO 04.1.3 - Světelná signalizace křižovatek	0.0	0.0
SO 04.2 - Silniční most ul. Komenského	9 404.1	0.0
SO 05 - Odlehčovací komora OK4D		
SO 05.0 - Odlehčovací komora OK4D	397.4	0.0
SO 05.1 - Strojně-technologická část	0.0	0.0
SO 05.2 - Elektrotechnická část	0.0	0.0
SO 06 - Odlehčovací komora OK3C		
SO 06.0 - Odlehčovací komora OK3C	329.7	0.0

Morava, Olomouc – zvýšení kapacity koryta II.B etapa	B. Souhrnná technická zpráva
	DPS

SO 06.1 - Strojně-technologická část	0.0	0.0
SO 06.2 - Elektrotechnická část - viz D.5.2	0.0	0.0
SO 07 - Kanalizační sběrač "D"		
SO 07.0 - Přeložka sběrače „D“ – ražená štola viz příloha E.2	1 653.5	0.0
SO 07.1 - Přeložka sběrače "D" u mostu Komenského	2 293.6	0.0
SO 07.2 - Přeložka sběrače "D" u mostu Masarykova	1 731.6	0.0
SO 07.3 - Zajištění stávající budovy u mostu Masarykova	345.9	0.0
SO 08 - Přeložky a úpravy kanalizací		
SO 08.1 - Přeložka stoky Ce1	304.5	6.2
SO 08.2 - Výustní objekty	125.4	0.0
SO 08.3 - Domovní přípojky	112.9	0.0
SO 09 - Přeložky vodovodů		
SO 09.1 - Přeložky vodovodů		
SO 09.1.1 - Vodovodní řady	1 337.1	0.0
SO 09.1.2 - Vodovodní přípojky	174.1	0.0
SO 09.1.3 - Náhradní zásobování	1.8	0.0
SO 10 - Přeložky plynovodů		
SO 10.1 - Přeložka plynovodu STO 200 – ul. Blahoslavova a pravý břeh řeky u VŠ kolejí	219.2	0.0
SO 10.2 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Komenského	90.8	0.0
SO 10.3 - Přeložka plynovodu STO 300 – most Komenského	15.8	0.0
SO 10.4 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova	31.7	0.0
SO 10.5 - Přeložka plynovodu NTO 200 – most Masarykova	53.0	0.0
SO 11 - Horkovody a parovody	0.0	0.0
SO 14 - Přeložky veřejného osvětlení		
SO 14.1 - Přeložky veřejného osvětlení	0.0	0.0
SO 15 - Přeložky sdělovacích a dálkových kabelů		
SO 15.1.1 - Přeložky kabelů CETIN	0.0	0.0
SO 15.2 - Úprava kabelovodu	14.1	0.0
SO 16 - Přeložky ostatních kabelů		
SO 16.1 - Přeložky kabelů SŽDC (ČD-Telematiky)	0.0	0.0
SO 16.2 - Přeložky kabelů DPmOI	915.4	0.0
SO 16.3 - Přeložky kabelů VUSS	0.0	0.0
SO 16.4 - Přeložky kabelů RIO Media	0.0	0.0
SO 16.5.1 - Přeložky kabelů UPC	0.0	0.0
SO 16.6.1 - Přeložky kabelů MERIT	0.0	0.0
SO 17 - Oplocení	0.0	0.0
SO 18 - Ozelenění a náhradní výsadba		
SO 18.1 - Břehová a doprovodná výsadba	0.0	0.0
SO 18.2 - Vegetační úpravy u Tř. Kavaleristů	0.0	0.0
SO 18.3 - Ozelenění ulic Nábřeží a Blahoslavova (vč. berem)	0.0	0.0
SO 20 - Přeložky komunikací, cyklostezky a in-line stezky		
SO 20.1 - Přeložky komunikací a chodníků (pravý břeh)	0.0	0.0
Součet	65 744	5 981

B.8.9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Základním předpokladem omezení dopadů výstavby na životní prostředí je šetrný postup výstavby, vylučující zásahy mimo nezbytný prostor staveniště.

Podmínky by měl mimo jiné stanovit souhrn dopravních a inženýrských opatření pro fázi výstavby, který by měl být v rámci přípravy stavby zpracován. Zásadně je třeba i minimalizovat plochu zařízení staveniště a učinit nezbytná opatření pro snížení nepříznivého vlivu vlastního provozu stavby a dopravy spojené s provozem stavby.

V rámci zadávacích podmínek při výběrovém řízení na dodavatele stavby by mělo být dále stanoveno - jako jedno ze srovnávacích měřítek - i specifikování garancí na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a minimalizaci délky výstavby.

Stejně tak by měly být stanoveny pro dodavatele požadavky na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím k životnímu prostředí šetrných technologií - méně hlučných, s nižšími emisemi).

Vlivy na obyvatelstvo

V našem případě přichází v úvahu vlivy hluku a polutantů z provozu techniky při výstavbě, které vzhledem k povaze stavby budou celkově málo významné.

V případě zemních a následných stavebních prací je nízká pravděpodobnost, že hluk ze stavebních mechanismů bude působit rušivými vlivy na obyvatele domů v okolí zamýšlené stavby. Vzhledem ke skutečnosti, že sledovaným územím procházejí hlavní městské komunikace s poměrně intenzivním dopravním provozem vytvářejícím dominantní hlukovou kulisu a vzhledem k omezené době výstavby, nebude toto rušení nijak významné a rozhodně nepovede ke zhoršování zdravotního stavu obyvatel lokality. Samotný hluk zemních a stavebních prací bude s vysokou pravděpodobností překrýván hlukem ze stávajícího dopravního provozu na okolních komunikacích v okolí stavby.

Z hlediska chemických polutantů připadá v úvahu pouze působení výfukových plynů ze stavebních mechanismů. Tento vliv je vzhledem k rozloze stavby, předpokládanému množství použitých strojů a omezené době výstavby nevýznamný a rozhodně nepovede ke zhoršování zdravotního stavu dotčených obyvatel.

Nelze očekávat, že stavby bude mít významné sociální nebo ekonomické důsledky. Pozitivním vlivem bude pocit zabezpečení před možnými záplavami.

Vlivy na ovzduší

Potenciální vlivy v průběhu výstavby v důsledku provozu stavební dopravy a stavebních mechanismů budou krátkodobé, omezené pouze na okolí stavebních strojů a dopravních tras. Emise prachu budou velmi nízké, neboť materiál bude těžen z koryta řeky nebo z jeho těsné blízkosti a bude tedy mít vyšší vlhkost.

Po dobu výstavby je nutné, aby zhotovitel eliminoval zvýšenou prašnost a komunikace v blízkosti obytné zástavby využívané staveništní dopravou v období sucha kropil vodou a zajišťoval čištění techniky od znečištění stavbou. Staveništní mechanismy budou na 4 hlavních výjezdech ze stavby (u obou mostů Masarykova a Komenského) čištěna na vyhrazeném místě pro čisticí zařízení. Při vyjíždění mechanismů ze staveniště na komunikaci je bezpodmínečně nutné udržovat čistotu na komunikacích. Proto bude stavba vybavena 4 mobilními čisticími zařízeními umístěnými na hlavních výjezdech ze stavby na pravém břehu i levém břehu u obou mostů.

Vlivy na hlukovou situaci

Působení hluku se projeví pouze v období výstavby, kdy může v případě osob žijících v bezprostřední blízkosti uvažované stavby docházet k rušení vlivem provozu stavebních mechanismů. Hluk z výstavby je však spolehlivě řešitelný za předpokladu omezení prací zejména v nočních hodinách a vyhovění korigovaným limitům pro stavební práce by tak nemělo činit žádný problém.

V rámci předchozího stupně projektové dokumentace byla zpracována hluková studie z požadavku Krajské hygienické stanice v Olomouci, která na základě výpočtu vycházejícího z předpokládaného množství, doby nasazení a typu stavební mechanizace monitoruje dopady této stavby na okolní zástavbu, resp. ovlivnění obyvatel hlukem při provádění stavebních prací. Do výpočtu byly zadány pro uvažovaný provoz 7:00 – 21:00 hod, tj. po dobu 14 hod stacionární zdroje hluku s akustickým výkonem LWA = 90 dB (A).

Dále byly hodnoceny situace možného nasazení nejhlučnějších mechanismů, kdy jsou jako jeden zdroj zadány postupně hodnoty Lw = 110 dB (vibrační mechanismy), Lw = 105 dB

(buldozer, nakladač), $L_w = 103$ dB (rypadlo, autojeřáb). Další uvažované zdroje hluku byly v tomto případě zadány s $L_w = 90$ dB. Maximální hodnocený akustický výkon je 110 dB. Nasazené stroje a mechanismy by neměly překročit tuto hodnotu. Dále byla zadána doprava nákladních aut na a ze staveniště, případně do stavebního dvora a na skládku. Výpočty byly vyhodnoceny z hlediska dodržení hygienických limitů hluku v době 7:00 – 21:00 hod. Pro tento případ činí hygienický limit hluku 65 dB. V případě provádění stavebních prací od 6:00 do 7:00 a od 21:00 do 22:00 je nutno počítat s tím, že pro tyto hodiny činí hygienický limit jen 60 dB.

V hlukové studii byly provedeny výpočty pro celkem 3 lokality s následujícími závěry:

Za předpokladu umístění zdrojů hluku a jejich parametrů uvedených v hlukové studii a dodržení navržených opatření při výstavbě budou dodrženy nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V některých exponovaných úsecích bude nutné průběh a dobu trvání prací včetně dopravy dohodnout předem s obyvateli objektů (nábřeží, ZUŠ a MŠ ul. Kavaleristů, VŠ koleje), popř. práce provádět mimo provozní doby institucí (vrchní soud). V případě MŠ na ul. Kavaleristů bude osazena dočasná stěnová zábrana (mobilní akustická zástěna), která sníží negativní vlivy staveništní dopravy na areál školky.

Zásady řešení odpadového hospodářství z výstavby

Viz kapitola B. 8.7 Odpady spojené s výstavbou

Vlivy na vodu

Vlivy na kvalitu povrchové vody

Vlastní etapa výstavby představuje riziko ohrožení kvality vod, neboť stavba bude probíhat v těsném kontaktu s vodním tokem. Potenciální rizika ohrožení jakosti vod v etapě výstavby náleží k havarijním situacím. Ke znečištění by mohlo docházet při úniku ropných látek ze stavební techniky. Odpadní vody v období výstavby nevznikají. Lze pouze uvažovat možné navýšení splaškových vod v místě potřebami stavebních dělníků.

Lze tedy konstatovat, že kvalita povrchových vod v období výstavby za předpokladu dodržování technologické kázně (vyloučení úniku závadných látek z mechanismů apod.) by neměla být negativně ovlivněna.

Vlivy na podzemní vodu

Hladina podzemní vody se nachází cca 4 m pod úrovní terénu. Podzemní voda je dotována (popř. odvodňována) především vodou z koryta Moravy, zanedbatelně pak prostřednictvím srážek. Hladina podzemní vody je tedy závislá na výšce hladiny vody v Moravě.

Z výše uvedených údajů vyplývá, že některé práce speciálního zakládání (zemní práce) budou probíhat pod hladinou podzemní vody. Při snižování hladiny podzemní vody čerpáním např. pomocí hydrovrtů, jímek bude tato voda přečerpávána do toku Moravy.

Vlivy na půdu a horninové prostředí

V rámci výstavby dojde v určitých místech ke snížení břehu a terénu, což předpokládá odstranění a narušení určité vrstvy půdního pokryvu. Pozemky nacházející se v těchto místech však nejsou součástí ZPF a tyto úpravy nenaruší chráněnou půdu.

Z hlediska znečištění půd při dodržení standartních postupů při výstavbě nebude půda negativně ovlivněna.

Vliv na horninové prostředí lze označit jako méně významný, zásahy do horninového prostředí budou způsobeny prohrábkou dna, odtěhováním a rozšiřováním berem či speciálním zakládáním, např. silničních mostů Masarykova a Komenského či budováním pilotových stěn v ul. Nábřeží. Při budování podzemních základových konstrukcí budou dotčeny kvartérní vrstvy sedimentů a neogenní jíly.

Vlivy na floru a faunu

Nejzásadnějším ovlivněním biotické složky životního prostředí při výstavbě jsou zásahy do břehových porostů vodního toku Moravy. Před zahájením stavby bude provedena inventarizace zeleně včetně výčtu dřevin určených ke kácení. Kácení je nutno provádět v období vegetačního klidu na základě povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les. Za vykácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba v rozsahu stanoveném příslušným orgánem ochrany přírody.

Dřeviny, které budou na plochách stavenišť a ostatních plochách určeny k zachování (jedná se zejména o plochy dočasných záborů a plochy zařízení stavenišť), budou chráněny podle zákona č. 114/1992 Sb. (o ochraně přírody a krajiny) a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., zákona č. 50/1976 (Stavební zákon) a níže uvedených ČSN.

Bude se zejména jednat o ochranu kořenového prostoru dřevin proti zhutnění půdy, snížení či zvýšení terénu nad kořenovým prostorem, ochranu při výkopových pracích a pokládce inženýrských sítí, při zřizování deponií půdy, písku, skladování látek škodlivých pro dřeviny. V nadzemní zóně se bude jednat zejména o ochranu dřevin proti mechanickému poškození. Provedena bude mechanická ochrana kmenů oplocením ve vzdálenosti alespoň 150 cm od kmene a výšce min. 180 cm. V případě poškození stávajících dřevin na staveništi bude provedeno jejich ošetření (začištění poškozených částí opravným řezem, nátěry ochranným balzámem apod.).

Významný bude zásah do říčního ekosystému způsobený pracemi v korytě a v jeho blízkosti. Před započatím prací v korytě by bylo vhodné realizovat záchranný transfer zákonem chráněných živočichů z dotčeného úseku, pokud zde bude prokázán jejich výskyt. Práce v korytě je třeba realizovat v období podle udělených výjimek ze ZCHŽ. Práce by bylo vhodné omezit také v době vysokých teplot a extrémně nízkých průtoků vody. Pohyb mechanizace v korytech vodních toků musí být omezen na nejnutnější míru. Práce v korytě by měly být provedeny v co možná nejkratším čase. Je třeba zcela vyloučit možnost úniku cementového mléka do vodního prostředí dodržováním technologické kázně, což zpravidla představuje havarijní situaci s fatálními následky pro říční faunu.

B.8.10 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ

Základní povinností zhotovitele stavby je zachovat bezbariérové přístupy k nemovitostem (domy, kostel) pro jejich vlastníky a uživatele po celou dobu stavby.

B.8.11 DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Dopravně inženýrská opatření jsou uvedena v příloze B.2 Návrh dopravně-inženýrských opatření.

B.8.12 SPECIÁLNÍ PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Velkou opatrnost je nutné věnovat při provádění nábrežních zdí, mostů a přeložky kanalizačního sběrače v blízkosti zástavby.

V každé etapě výstavby je nutné zachovat průjezd stavenišť pro vozidla složek integrovaného záchranného systému. V případě prací v korytě je nutné respektovat požadavky z udělených výjimek ze zákonem chráněných druhů živočichů. Dobu snížení hladiny řeky Moravy na minimálně možnou úroveň v průběhu provádění některých stavebních objektů je vhodné minimalizovat na co nejkratší dobu. V maximální míře bude nutné eliminovat zdroje hluku i v rámci dodatečných opatření.

Stavební práce probíhající v blízkosti loděnice VK Olomouc by měly probíhat v součinnosti s VK Olomouc tak, aby v průběhu realizace stavby nebyla zcela vyloučena možnost přístupu sportovců na řeku Moravu za účelem tréninku v úsecích stavbou nedotčených (od ústí Bystřice k jezu u Plynárny). Po vzájemné dohodě hlavního stavbyvedoucího s vedením Veslařský klub

Olomouc z.s. bude stanoven časový rozpis, kdy bude umožněn přístup k řece za předpokladu, že:

- nebude narušen HMG stavby a budou dokončeny objekty přímo související s korytem Moravy v zájmovém úseku
- nebude ohrožena bezpečnost sportovců zejména při přecházení staveništní komunikace u loděnice – zodpovídá vedoucí trenér každé kategorie
- přístup na vodu bude umožněn podle dohodnutého harmonogramu (duben až červen, konec srpna až konec října) a v těchto hodinách: mezi 15 – 17 h v pracovní den, mezi 10 – 12 h o víkendu
- o případných změnách v organizaci stavby budou členové Veslařského klubu Olomouc předem informováni a v případě nutnosti budou požadavky stavby (bez výhrad) respektovat.

Veškeré práce související s výstavbou štolových úseků (SO 07.0) jsou ve smyslu zákona č. 61/1988 Sb. činností prováděnou hornickým způsobem, řídí se předpisy státní báňské správy a spadají pod její vrchní dozor. Podle Vyhlášky ČBÚ č. 306/2002 Sb. bude provádět vrchní dozor při činnosti prováděné hornickým způsobem OBÚ v Brně. Každé zahájení, přerušení na dobu delší 30 dnů a ukončení podléhá ohlašovací povinnosti tomuto obvodnímu báňskému úřadu.

Dodavatel stavebních prací musí být k této činnosti odborně způsobilý podle výše uvedených předpisů. Činnost lze provádět pouze na základě oprávnění, které vydávají obvodní báňské úřady.

V rámci výstavby některých stavebních objektů (ražená štola kanalizace, nábrežní zdi, mosty) bude probíhat monitoring jednotlivých navrhovaných stavebních objektů.

Výstavba těchto stavebních objektů největší měrou ovlivňuje okolní zástavbu, a proto v rámci stavby bude probíhat geotechnický monitoring budov jako dotčených (vyvolaných) objektů. Seznam sledovaných objektů s návrhem geotechnického monitoringu je popsán v příloze D.1.11 v objektu SO 01 Příprava území. Popis geotechnického monitoringu je součástí technické zprávy objektu SO 01 Příprava území. Před stavbou se provede pasportizace budov dotčených stavbou (aktualizace stavebně technického průzkumu) včetně projektu geotechnického monitoringu budov jako vyvolaných objektů (aktualizace). Geotechnický monitoring budov bude probíhat po celou dobu trvání stavby a 1 rok po ukončení stavby.

V rámci stavby bude probíhat také hydrogeologický monitoring.

V rámci stavby je navrhován průzkum odstraňovaných stávajících asfaltových komunikací za účelem upřesnění obsahu dehtu. Průzkum spočívá v provedení odběru vzorků asfaltových komunikací a jejich rozbor z hlediska přítomnosti dehtu (obsah PAU) k vyhodnocení dle vyhlášky 294/2005 Sb. v platném znění, dle tabulek v přílohách 2, 4, 10 na 50 vzorcích.

B.8.13 ČASOVÝ POSTUP VÝSTAVBY

Základním předpokladem výstavby je postupná výstavba mostů ve sledu most Komenského (komplet) – první 1/2 mostu Masarykova (výtoková strana) – druhá 1/2 mostu Masarykova (vtoková strana), kdy musí být zachována hromadná a individuální doprava vždy na jednom z mostů. Dalším předpokladem je zachování hromadné dopravy přes most Masarykova, kdy provoz tramvaje zůstane během výstavby mostu zachován po jednokolejné trati (vyjma krátké výluky při přepojení trati popř. při provádění tryskové injektáže nebo přepojení kanalizace). Postup výstavby a provádění dílčích stavebních prací je dán návrhem harmonogramem prací. Harmonogram stavby bude definitivně upřesněn až před realizací zhotovitelem stavby. Bude záviset na konkrétním datu zahájení stavby a dalších podmínkách jako např.:

- minimálním omezení veřejného provozu na silničních komunikacích v okolí obvodu stavby
- celkové době trvání archeologického průzkumu v prostoru nábreží
- dalších omezeních (povolené práce v korytě, práce při nízkých teplotách, povolené srážky vody v řece kvůli odběrům teploty atd.)

Některá časová omezení stavby, která mohou při realizaci nastat, nelze ale v předstihu i přes provedené průzkumy předpokládat vůbec: jde např. o vyšší stavy průtoků v řece, extrémní

výkyvy počasí, problémy s novými nezjištěnými sítěmi při jejich odkrytí a dalšími možnými objekty v podzemí (pozůstatky hradebních zdí), souběhy s plánovanými stavbami atd. Stavba II.B etapy včetně její dopravní části (mosty, křižovatky a přilehlé komunikace) bude realizována ve 4 základních etapách výstavby rozdělených podle charakteru prováděných prací a lokality provádění:

I. etapa: lokální omezení dopravy - přípravné práce

příprava území, odpojení vodovodu u mostu Komenského na Gorazdově náměstí, začátek realizace provizorní lávky pro IS a pěší nad mostem Komenského, provádění stavebních prací na PPO, statické zajištění budovy Masarykova 3 na LB u Masarykova mostu, začátek realizace kanalizačního sběrače „D“ u mostu Komenského, přeložka kanalizační stoky Ce1, přeložky plynovodů, přeložky silových a sdělovacích kabelů

Předpokládaná doba trvání: celkem 4 měsíce

II. etapa: most Komenského uzavřen (most Masarykova otevřen)

dokončení provizorní lávky nad mostem Komenského a následné provizorní přeložky IS (plynovody, silové a sdělovací kabely), dokončení kanalizačního sběrače „D“ u mostu Komenského včetně odlehčovací komory a přípojek, výstavba mostu Komenského, definitivní přeložky IS u mostu Komenského (plynovody, vodovod, silové a sdělovací kabely), zrušení provizorních přeložek IS a provizorní lávky, realizace nábrežních zdí a berem v okolí mostu Komenského, realizace silničního řešení u mostu Komenského včetně světelné signalizace křižovatek, dokončení stavebních prací na PPO včetně prohrábek koryta kromě úseku od ul. Šmeralova nad most Komenského, přeložky komunikací a chodníků (pravý břeh), začátek realizace kanalizačního sběrače „D“ u mostu Masarykova

Předpokládaná doba trvání: celkem 20 měsíců

III. etapa: most Masarykova uzavřen (most Komenského otevřen)

přeložky IS jako související investice města (plynovod, vodovod), úprava tramvajové trati na jednokolejnou, dokončení realizace kanalizačního sběrače „D“ u mostu Masarykova včetně přípojek, statické zajištění budovy Masarykova 8 na PB u mostu Masarykova, realizování mostu Masarykova po polovinách (zahájení od výtokové strany) při zachování provozu po jednokolejné tramvajové trati včetně provizorních přeložek IS (plynovod, silové a sdělovací kabely), definitivní přeložky IS u mostu Masarykova (plynovody, vodovod, silové a sdělovací kabely) a v ul. Blahoslavova a Nábřeží, realizace silničního řešení a tramvajové tratě u mostu Masarykova po polovinách, pokračování stavebních prací na PPO v úseku od ul. Šmeralova nad most Komenského

Předpokládaná doba trvání: celkem 25 měsíců

IV. etapa: ul. Blahoslavova a Nábřeží uzavřena, lokální omezení dopravy – dokončení prací

dokončení stavebních prací na PPO v úseku od ul. Šmeralova nad most Komenského, ozelenění a náhradní výsadba, dokončení propojení mostů Masarykova a Komenského v rámci souvisejících investic města (úpravy povrchů ulic Nábřeží a Blahoslavova, přeložky IS)

Předpokládaná doba trvání: celkem 4 měsíce

Trvání výstavby

Doba provádění II.B etapy podle uvedených podmínek vychází na 53 měsíců. Harmonogram zohledňuje i nutný archeologický průzkum podle předběžně stanovených požadavků.

Předpokládané termíny prací podle návrhu harmonogramu prací:

Zahájení stavby	04/2017
Ukončení stavby	08/2021
Doba trvání stavby	53 měsíců

Podrobnější popis postupu výstavby jednotlivých stavebních objektů je uveden v kapitole B.2.6 Základní charakteristika objektů a v dílčích zprávách jednotlivých stavebních objektů.

Časové rozvržení výstavby jednotlivých stavebních objektů je uvedeno v příloze B.1 Návrh harmonogramu výstavby včetně časových úseků, kdy budou probíhat stavební práce v korytě nebo bude potřeba snížit hladinu v korytě řeky Moravy.

V návrhu harmonogramu výstavby je zvýrazněna tzv. kritická cesta, která obsahuje podmíněnou časovou posloupnost výstavby stavebních objektů, které podstatně ovlivňují celkovou dobu výstavby.

B.9 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DODAVATELSKÉ DOKUMENTACE STAVBY

Dodavatelská dokumentace bude zpracována v rozsahu, který bude sjednán mezi objednatelem a zhotovitelem. Součástí dodavatelské dokumentace bude mimo jiné:

- Realizační dokumentace včetně výkresů výztuže a dokumentace pro pomocné práce a konstrukce
- Projekt geotechnického a hydrogeologického monitoringu
- Projekt organizace výstavby
- Povodňový plán stavby
- Havarijní plán stavby
- Plán BOZP
- Výrobně technická dokumentace
- Dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace
- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Provozní a manipulační řady

B.10 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ PLÁNU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

B.10.1 POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Podle zákona č. 309/2006.Sb. je povinností zadavatele stavby (stavebníka, investora) posoudit stavbu a jmenovat koordinátora BOZP pro přípravu a pro realizaci stavby, odeslat oznámení o zahájení stavby a zajistit zpracování plánu BOZP na staveništi.

Protože tato stavba splňuje podmínky stanovené zákonem, musí být koordinátor BOZP určen zadavatelem stavby (stavebníkem, investorem).

Zadavatel stavby (stavebník, investor) je povinen před zahájením prací na staveništi zajistit zpracování plánu BOZP v souladu s limity rozsahu stavby dle § 15 tohoto zákona, tzn. u staveb povinně hlášených OIP a tehdy, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb.).

viz

[Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů]

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou. (§ 14 odst. 1)

V případech, kdy při realizaci stavby a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště²³⁾ nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě (§ 15 odst. 1)

B.10.2 BOZP NA STAVENIŠTI

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré přímé i související a podrobné požadavky na BOZP ve fázi výstavby, které musí zadavatel a zhotovitelé stavby plnit, jsou stanoveny v platných a aktuálních právních předpisech.

Jedná se především o:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Následující výčet povinností účastníků výstavby z hlediska BOZP ve fázi provádění stavby, převážně zhotovitele, má informativní charakter, není vyčerpávajícím seznamem. To znamená, že nezbavuje jednotlivé subjekty povinnosti dodržovat i další pravidla, zásady nebo povinnosti, které zde nejsou výslovně uvedeny a které plynou z obecně závazných předpisů.

Požadavky BOZP na zadavatele a zhotovitele stavby

Z hlediska BOZP stavba bude prováděna pouze kvalifikovanou firmou – zhotovitelem, který má všechna potřebná oprávnění, vnitřní předpisy a postupy a je do funkce zhotovitele ustanoven na základě odpovídajících smluvních vztahů.

Zhotovitel musí:

- a) dodržovat veškeré relevantní bezpečnostní předpisy,

- b) dbát na bezpečnost všech osob, které se souhlasem zhotovitele mohou pobývat na staveništi,
- c) zajistit, aby na staveništi nebyly zbytečné překážky, a tím zabránit ohrožení těchto osob,
- d) zajistit oplocení, osvětlení, ostrahu a dozor na stavbě až do jejího dokončení a převzetí,
- e) zajišťovat veškeré pomocné práce (včetně cest, stezek, krytů a plotů), které mohou být nezbytné pro realizaci stavby a k užívání a ochraně veřejnosti, vlastníků a nájemců přilehlých pozemků,
- f) nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora BOZP o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil.

Zhotovitel vždy přijme všechna opatření k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců zhotovitele. Zhotovitel zajistí, aby byl na staveništi a ve všech ubytovacích zařízeních personálu zhotovitele a objednavatele vždy k dispozici alespoň jeden (nebo více podle uvážení zhotovitele) vyškolený zaměstnanec pro poskytování první pomoci – ten pak zavolá v případě nutnosti rychlou záchrannou službu nebo lékaře. Dále musí být k dispozici na určeném a všem známém místě lékárnička, popř. větší počet lékárniček.

Zhotovitel na staveništi zaměstná na plný pracovní úvazek nebo si najme na základě smlouvy bezpečnostního technika, odpovědného za udržení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tato osoba musí mít odpovídající kvalifikaci a pravomoc vydávat pokyny a přijímat ochranná opatření pro prevenci pracovních úrazů a nehod. Během celé realizace stavby bude zhotovitel poskytovat vše, co bude tato osoba pro výkon své odpovědnosti a pravomoci požadovat.

Zákon 309/2006 Sb. ukládá zadavateli stavby (stavebník = investor = objednatel), za určitých daných podmínek, povinnost určit a najmout koordinátora (případně koordinátory) bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zároveň je zadavatel povinen „koordinátorovi“ předat veškeré podklady a informace pro jeho činnost a poskytnout mu potřebnou součinnost.

Platné právní úpravy stanovují povinnosti i pro ostatní účastníky výstavby ve vztahu k určenému koordinátorovi a potřebné součinnosti.

V dalších kapitolách jsou popsána důležitá opatření a postupy z hlediska BOZP na staveništi. Tento text ale není úplným výčtem všech povinností a zásad, kterými se zhotovitel musí řídit. Úplný rozsah je vždy dán aktuálním a kompletním zněním relevantních legislativních a obdobných nařízení a norem.

Požadavky BOZP na zajištění staveniště

Zajištění staveniště, které projektuje a realizuje zhotovitel stavby, musí vyhovět následujícím požadavkům:

1. Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:
 - a) staveniště musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, s ohledem na pozemní komunikace, které musí být řádně vyznačené a osvětlené,
 - b) u liniových staveb lze ohrazení provést zábradlím do výšky 1,1 m a/nebo zábranou,
 - c) nelze-li ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, např.
 - řízením provozu nebo
 - ostrahou,
 - d) zakrýt, ohradit nebo zasypat nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná podobná místa.
2. Hranice staveniště musí být zřetelně označena, rovněž na všech přístupových komunikacích a na všech vstupech musí být umístěno bezpečnostní značení „zákaz vstupu nepovolaným osobám“.
3. Pro zrakově a pohybově postižené osoby musí být zajištěno, aby náhradní komunikace a oplocení či ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a komunikacích umožňovalo jejich bezpečný pohyb.

4. Vjezd vozidel na staveniště musí být označen dopravními značkami.
5. Bezpečné provádění prací na ploše, která není dostatečně únosná, musí být zajištěno vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky.
6. Materiály, stroje, dopravní prostředky a manipulace s břemeny nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.
7. Staveniště musí být uspořádáno tak, aby zařízení staveniště, místa pro ukládání a skladování materiálu, pracovní prostory strojů (např. jeřábů apod.) neohrožovaly bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.
8. Na stavbě musí být k dispozici lékárnička, musí být přítomny osoby vyškolené pro poskytování první pomoci, kterým je v případě potřeby umožněno zavolat tísňovou linku nebo pohotovostní lékařskou službu. Důležitá telefonní čísla (lékařské pohotovosti, hasičského záchranného sboru, policie) musí být vyvěšena na viditelném místě.

Požadavky BOZP na zařízení pro rozvod energií na staveništi

Zařízení pro rozvod energií vyžaduje, aby projektová dokumentace zařízení staveniště a následné skutečné provedení zařízení staveniště odpovídalo těmto požadavkům a zásadám:

1. Musí být zajištěna identifikace rozvodů energie existujících před zřízením staveniště, aby mohly být následně zkontrolovány a viditelně označeny.
2. Dočasná zařízení musí být navržena takovým způsobem, aby se nestala zdrojem vzniku požáru nebo výbuchu, tzn., že musí splňovat právní a normové požadavky.
3. Další požadavky
 - a) dočasná elektrická zařízení musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech, které bude muset následně zajišťovat zhotovitel stavby,
 - b) hlavní vypínač elektrického zařízení musí být snadno přístupný, označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci.
4. Nelze-li vyloučit provoz dopravních prostředků a pojezdových strojů pod elektrickým vedením, musí být instalovány závěsné zábrany včetně náležitých upozornění.

Požadavky BOZP na zemní práce

Před zahájením zemních prací musí, na základě vyžádání či činnosti zhotovitele, být:

1. Vyznačeny trasy dopravní a technické infrastruktury uvedené v projektové dokumentaci, musí být ověřena jejich aktuálnost a úplnost.
2. Vyznačeny jiné podzemní a nadzemní překážky a překážky na povrchu.
3. Potvrzeno, ověřeno a vytýčeno provozovateli (správcí) inženýrských sítí a jiných překážek jejich směrové a hloubkové uložení.
4. Určeno:
 - a) rozmístění stavebních výkopů a jam,
 - b) způsoby těžení zeminy,
 - c) zajištění stěn výkopů proti sesutí,
 - d) zabezpečení okolních staveb ohrožených zemní prací,
 - e) stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště

vždy v souladu s projektovou dokumentací a doplněním detailů z hlediska provádění, které náleží zhotoviteli.

Požadavky BOZP na venkovní pracoviště

Před zahájením jednotlivých prací na staveništi musí zhotovitel stanovit a zpracovat mimo jiné především:

1. Návrhy pevných a stabilních pohyblivých nebo pevných pracovišť nacházejících se ve výšce nebo v hloubce.
2. Zajištění nedostatečné stability vhodným a bezpečným ukotvením celého pracoviště nebo jeho části.

3. Stanovení intervalů odborných prohlídek a jejich dodržování.
4. Zhotovitel musí zajistit přerušení práce na těchto pracovištích v případě ohrožení vlivem
 - a) nepříznivých povětrnostních podmínek,
 - b) nevyhovujícího stavu technických zařízení,
 - c) předem nepředvídatelných okolností.
5. V případě působení vlivů (viz bod 4) musí zhotovitel zajistit nezbytné změny technologických postupů a seznámí s nimi fyzické osoby pracující na těchto pracovištích.

Požadavky BOZP na skladování a manipulaci s materiálem

V souladu s projektovou dokumentací a potřebami realizace jednotlivých stavebních objektů zhotovitel připraví taková řešení skladování a manipulace s materiálem, která zajistí:

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu, který musí odpovídat postupu prací na staveništi.
2. Dostupnost zařízení umožňujícího skladování, odbírání nebo doplňování prvků a dílců pro stavbu.
3. Bezpečný přístup k místům určeným k vázání, odvěšování a k manipulaci s materiálem.
4. Kvalitu povrchu skladovacích ploch (tzn. jejich rovnost, pevnost, odvodnitelnost apod.), aby mohly být zajištěny:
 - a) stabilita skladovaného materiálu a nemohlo dojít k jeho poškození,
 - b) zvolený způsob ukládání a odběru sypkých hmot, které budou na staveništi používány (mechanizovaný nebo ruční; při ručním ukládání a odběru mohou být sypké hmoty skladovány max. do výše 2 m; pokud jsou skladovány v pytlích, pak max. do výše 1,5 m a jsou-li skladovány na paletách, pak do výše max. 3 m),
 - c) skladování tekutého materiálu v uzavřených nádobách v horizontální poloze a zabezpečení proti rozvalení,
 - d) zabezpečení otevřených nádrží s tekutým materiálem proti pádu osob do nich,
 - e) zamezení sklopení tabulového skla skladovaného v rámech ve vertikální poloze,
 - f) skladování nebezpečných chemických látek a přípravků v originálních obalech a způsobem, který určil jejich výrobce,
 - g) trubky, kulatina apod. proti rozvalení,
 - h) mechanizované ukládání a odběr prvků a dílců pravidelných tvarů do výšky max. 4 m, pokud výrobce nestanovil jinak.

Požadavky BOZP na stroje a technická zařízení

Způsob nasazení a používání strojů a technických zařízení zhotovitelem musí zohlednit obecné podmínky na staveništi, technické řešení, osvědčené postupy výstavby a dále musí být v souladu s v projektové dokumentaci uvedenými údaji o:

1. únosnosti půdy,
2. sklonu svahů a výkopů,
3. uložení podzemních či nadzemních vedení,
4. způsobu zabezpečení okolních staveb ohrožených výkopovými pracemi,
5. způsoby zajištění podzemních vedení technických vybavení v důsledku jejich ohrožení výkopovými pracemi,
6. výšce stavěného objektu.

Zhotovitel ve svém plánu (projektu) zařízení staveniště a provádění prací zohlední, uvede a detailně rozpracuje výše uvedené údaje a dále určí a vyznačí:

1. místa určená ke skladování a manipulaci s materiálem,
2. místa určená k instalaci stavebních strojů a zařízení, např. jeřábů, vysokozdvížných plošin, vrátek apod., s cílem zajistit jejich stabilitu,
3. komunikace a místa určená pro pohyb, vykládku, nakládku a parkování vozidel,
4. rozvody elektrické energie a o umístění dočasných elektrických zařízení včetně umístění hlavního vypínače elektrického proudu,
5. a další obdobné relevantní údaje.

Na základě výše uvedených údajů a přípravných prací je zhotovitel povinen:

1. seznámit obsluhu stavebních strojů a zařízení s jejich umístěním, provozními a pracovními podmínkami,
2. zajistit stabilitu používaných stavebních strojů,
3. zajistit bezpečný přístup obsluhy ke stavebním strojům a dostatečný manipulační prostor kolem těchto strojů a zařízení,
4. předem zpracovat technologické postupy pro stroje, při
 - a) jejichž činnosti vznikají vibrace působící škody na blízkých stavbách, podzemním vedení, výkopech apod.,
 - b) pojezdění nebo vykonávání prací na okraji svahů, výkopů nebo pod stěnou nebo svahem,
 - c) použití více strojů na jednom pracovišti, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení jejich provozu,
 - d) před zahájením prací skrejprů, aby při jejich pohybu nedošlo k poškození požárních hydrantů, uzávěrů vody, plynu nebo kanalizačních poklopů, apod.,
 - e) používání zařízení pro dopravu betonové směsi, aby nezpůsobila přetížení nebo nadměrné namáhání lešení, bednění, konstrukčních částí stavby apod.,
 - f) používání stavebních strojů za provozu na veřejných komunikacích.

Požadavky BOZP na lešení a obdobná zařízení

Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných doplňujících nákresů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.

Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability.

Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud

- a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,
- b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše, nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojezdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,
- c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,
- d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,
- e) rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze,
- f) podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými dílci a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery,
- g) pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům,
- h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody nebo výtahy).

Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

- a) pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
- b) bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,

- c) opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
- d) opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
- e) přípustná zatížení,
- f) další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

Žebříky nelze používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení s výjimkou žebříků, které jsou k tomuto účelu výrobcem určeny.

Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

Požadavky BOZP na shazování předmětů a materiálu

Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že

- a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
- b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,
- c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

Požadavky BOZP na práce ve výškách

1. Zhotovitel přijme technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen "ochrana proti pádu") a zajistí jejich provádění
 - a) na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením,
 - b) na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.
2. Zhotovitel zajistí, aby otvory v podlaze a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, byly bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklopy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí nebo, aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu, například zábradlím nebo ohrazením. Zajištěny proti vypadnutí osob nemusí být otvory ve stěnách, jejichž dolní okraj je výše než 1,1 m nad podlahou, a otvory ve stěnách o šířce menší než 0,3 m a výšce menší než 0,75 m.
3. Zhotovitel zajistí, aby na všech plochách, které nezaručují, že jsou při zatížení osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu bezpečné proti prolomení, případně na nichž toto zatížení není vhodně rozloženo technickou konstrukcí (pracovní, popř. přístupová podlaha apod.), bylo provedeno zajištění proti propadnutí. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu není dovoleno používat nestabilní předměty a předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, židle, stoly apod.).
4. Ochranu proti pádu zajišťuje zhotovitel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě, a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.
5. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.
6. Ochranu proti pádu není nutné provádět

- a) na souvislé ploše, jejíž sklon od vodorovné roviny nepřesahuje 10 stupňů, pokud pracoviště, popřípadě přístupová komunikace, jsou vymezeny vhodnou ochranou proti pádu, například zábranou umístěnou ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od okraje, na němž hrozí nebezpečí pádu (dále jen "volný okraj"),
 - b) podélných volných okrajů otvorů, jejichž půdorysné rozměry alespoň v jednom směru nepřesahují 0,25 m,
 - c) pokud úroveň terénu nebo podlahy pracoviště uvnitř objektu leží nejméně 0,6 m pod korunou vyzdívané zdi.
7. Při práci ve výškách a nad volnou hloubkou vykonávané osamoceně nebo samostatně musí být zaměstnanec seznámen s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti nebo pro dorozumívání s vedoucím zaměstnancem. Zaměstnanec vykonávající práci uvedenou ve větě první musí být poučen o povinnosti přerušit práci, pokud v ní nemůže pokračovat bezpečným způsobem, a o přerušení práce musí neprodleně informovat vedoucího zaměstnance, popřípadě představitele zhotovitele.
8. Práce ve výškách nesmí být prováděna, jestliže nepříznivá povětrnostní situace, s ohledem na použitou ochranu proti pádu, může ohrozit bezpečnost a zdraví zaměstnanců. Při nepříznivé povětrnostní situaci je Zhotovitel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:
- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
 - b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf),
 - c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
 - d) teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 °C.
9. Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příčlů, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.
10. Zhotovitel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce nad 5 m, a o používání osobních ochranných pracovních prostředků.
11. Vstupním, periodickým a mimořádným preventivním prohlídkám jsou povinni se podrobovat zaměstnanci pracující ve výšce nad 10 m na strmých stěnách, vysunutých lešeních, provazových žebřících, apod. v intervalu 1x za 3 roky; zaměstnanci mladší 21 let a starší 50 let v intervalu 1x za rok).

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zákoníkem práce a NV č. 495/2001 Sb.

Zásady poskytování OOPP:

1. Zhotovitel je povinen bezplatně poskytovat OOPP svým zaměstnancům pro vykonávání činností, při nichž je nelze chránit technickými či organizačními opatřeními před riziky, která by mohla ohrozit jejich život nebo zdraví při práci nebo v prostředí, v němž obuv či oděv podléhají mimořádnému opotřebení nebo znečištění.
2. Zhotovitel vydává OOPP na základě zhodnocení pracovních rizik s přihlédnutím k povaze práce, konkrétním potřebám a specifickým podmínkám daných pracovních činností.
3. Zhotovitel je povinen kontrolovat jejich používání.

Povinnosti zaměstnanců týkající se OOPP

Zaměstnanci jsou povinni:

1. používat OOPP pouze pro práce, pro které byly určeny, pečovat o ně a řádně s nimi hospodařit,
2. provádět vizuální kontrolu a drobnou denní údržbu OOPP,
3. odkládat OOPP na místech k tomu určených,
4. žádat o výměnu, pokud OOPP ztratily své funkční vlastnosti a v důsledku toho by mohlo dojít k ohrožení života nebo zdraví.

Školení zaměstnanců v oblasti BOZP

Pravidla pro školení zaměstnanců stanovuje zákoník práce (zákon č.262/2006 Sb. § 103, odst. 2 a 3, ve znění pozdějších předpisů)

1. Zhotovitel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které
 - doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce,
 - týkají se jimi vykonávané práce,
 - vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána,
 - a je povinen
 - soustavně je vyžadovat a
 - kontrolovat jejich dodržování.
2. Školení zhotovitel zajistí při nástupu zaměstnance do práce, a dále
 - při změně
 - pracovního zařazení,
 - druhu práce,
 - při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,
 - v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
3. Zhotovitel určí
 - obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - způsob ověřování znalostí zaměstnanců,
 - vedení dokumentace o provedeném školení.
4. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení pravidelně opakováno; v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na BOZP, musí být školení provedeno bez zbytečného odkladu.
5. Školení zaměstnanců při práci ve výškách a nad volnou hloubkou a při montáži a demontáži lešení jsou uvedena v příslušných kapitolách výše.

B.11 PODMÍNKY REALIZACE PRACÍ V OCHRANNÝCH NEBO BEZPEČNOSTNÍCH PÁSMECH JINÝCH STAVEB

V zájmovém území se vyskytují ochranná pásma kanalizace, vodovodů, plynovodů, parovodů, silových a sdělovacích kabelů, komunikací a drah. Při provádění prací je třeba dbát zvýšené pozornosti a bezpečnosti práce a postupovat podle podmínek správce (vlastníka) dané infrastruktury pro práce v ochranných pásmech.

B.12 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA ORGANIZACI STAVENIŠTĚ A PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Popsáno v kapitole B.8.12 Speciální podmínky pro provádění stavby

Brno, prosinec 2016

vypracoval: Ing. Jiří Pospíšil a kolektiv autorů