





<p>Objednatel:</p>  <p>Město Krnov se sídlem Městský úřad Krnov Hlavní náměstí 1, 794 01 Krnov</p>	<p>Zhotovitel:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Společnost ATELIER FONTES AQUATIS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>fontes A T E L I E R</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>AQUATIS a.s.</p> </div> </div> <p>ATELIER FONTES, s.r.o. Křídlovická 314/19, 603 00 Brno</p> <p>AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno</p> <p>Spolupráce:</p> <p>Ing.Arch. Vendula Markevičová/Public Atelier Ing. Petr Ondruška RSE Project s.r.o.</p>
<p>Akce:</p> <p style="text-align: center;">KRNOV – ŘEKA VE MĚSTĚ – I. ETAPA</p>	

Hlavní inženýr projektu: ING. TOMÁŠ HAVLÍČEK	Stupeň: TECHNICKÝ PODKLAD
Zodp. projektant: ING. VILÉM ŘIHÁČEK	Datum: LEDEN, 2023
Vypracoval: ING. VILÉM ŘIHÁČEK	Zakázkové číslo: AQT 122068A, AF 2210
Kontroloval: ING. VILÉM ŘIHÁČEK	Název souboru: D.2.0.1_ Technická zprava useku B.pdf
<p>Část:</p> <p>D DOKUMENTACE ZÁMĚRŮ</p> <p>D.2 ÚSEK B – OD ŽELEZNIČNÍHO MOSTU K MOSTU "U JATEK" (staničení km 0,000 – 0,230)</p>	
<p>Název přílohy:</p> <p style="text-align: center;">TECHNICKÁ ZPRÁVA ÚSEKU B</p>	<p>Číslo přílohy:</p> <p style="text-align: center;">D.2.0.1</p>

DOKUMENTACE ÚSEKŮ: ÚSEK B - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Identifikace záměrů

1.1.1 Výčet záměrů, označení

Úsek	Záměr č.	Název /obsah	Typ investování	kódy prvků ze studie	SO v DUR PO (předběžně)
B	2.01	Úprava levobřežní ochranné zídky (před domy s pečovatelskou službou)	1	B.01, B.07	090.13.1
	2.02	Vnitřní uspořádání prostoru při domech s pečovatelskou službou (LB)	3	B.05, B.09, B.10	-
	2.03	Úpravy levého břehu - pobytové stupně, rampa (před domy s pečovatelskou službou)	1	B.02, B.03, B.05, B.14	090.11.4
	2.04	Úprava komunikace podél areálu domu s pečovatelskou službou	1		SO 090.32.1
	2.05	Vegetační úpravy v obvodu stavby	1	B.11	090.61.1 090.75.1

1.1.2 Umístění záměrů

Úsek B na řece Opavě je pro účely této dokumentace vymezen od železničního viaduktu trati Olomouc-Krnov v km 86,629 po silniční most v ulici U Jatek.

Záměry se soustředí na levý břeh řeky, zatímco pravý břeh je návrhy dotčen jen málo.

Území má bezprostřední vazbu na přilehlou zástavbu města s bydlením, službami i průmyslem.

1.1.3 Současný stav území

Řeka zde má obdobný charakter jako v úseku A s tím, že na levém břehu téměř zcela chybí dřevinná vegetace. Břehy jsou v patě opevněny těžkým kamenným záhozem a koryto bylo v minulosti směrově upraveno. Je prováděna pravidelná údržba kosením, není zde ponechán prostor pro běžné korytotvorné procesy.

Místo je oblíbené pro svou docházkovou blízkost a vazbu na vlastní město. Na bermu je možné sejít po travnatých březích se sklonem kolem 1:2,6. Přístup do koryta je komplikován lomovým kamenem s velkými spárami.



Pohled na úsek B po proudu z mostu v ulici U Jatek

1.2 Architektonicko-stavební řešení

1.2.1 Širší souvislosti a vazby, účel záměrů

Řeka se v tomto úseku stává skrze vlakové nádraží a objekty DPS více provázána s životem ve městě a s konkrétními uživateli tohoto prostranství. Řeka zde byla vodítkem při navrhování DPS v podobě dvou polozavřených obytných vnitrobloků otevřených k řece a dvou obslužných vnitrobloků, skrze které je řeka přístupná i široké veřejnosti. Zásadní je bezprostřední návaznost na vlakové nádraží Krnov-Cvilín.

Celý úsek se nachází v území s významnou ekologickou funkcí (**nadregionální biokoridor ÚSES NRBK K 96 A/3**). Proto je nutné respektovat všechny podmínky dané platným územním plánem. Je nutné, aby dřeviny byly domácího původu a také bylinné plochy neobsahovaly nevhodné a expanzivní druhy. Zpevněné plochy budou propustné. Při realizaci ani během následné péče nebudou použity pesticidy. Cílem bylo kultivovat a zpříjemnit dané území a také podle možností podpořit jeho přírodní hodnotu.

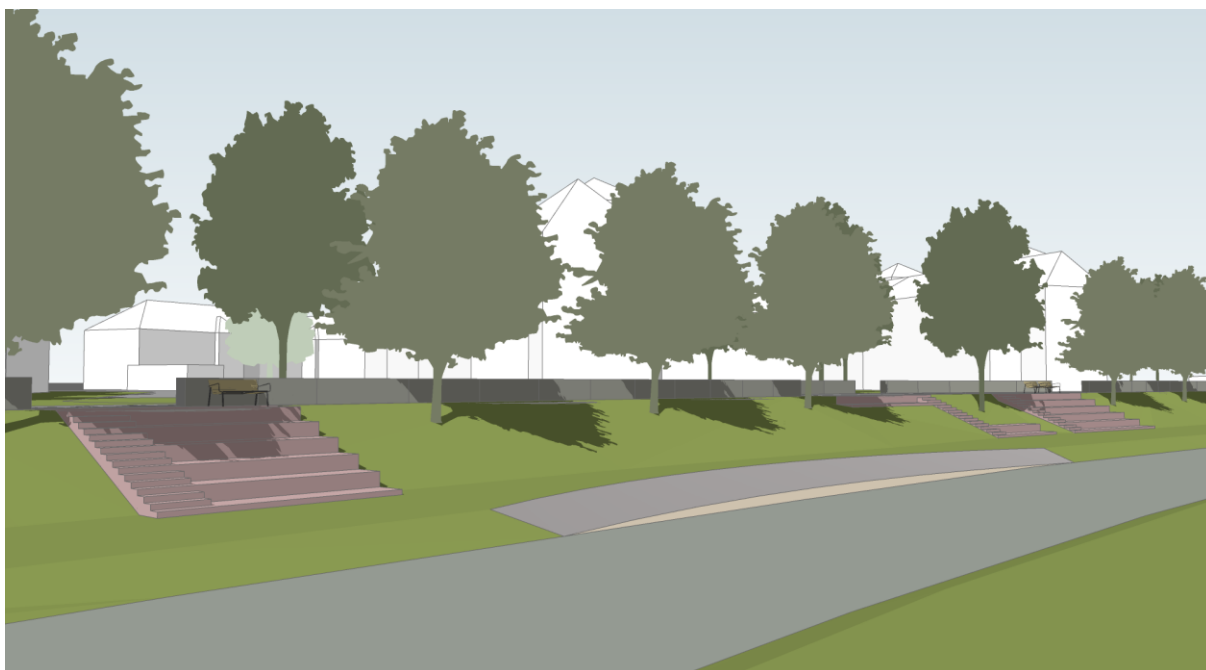
1.2.2 Architektonické, výtvarné, dispoziční a vegetační řešení

Architektonické řešení

Jako součást protipovodňové ochrany je na levém břehu nově navržena 0,8 m vysoká zídka, která z důvodu vedení inženýrských sítí nemůže v celé svojí délce být umístěna až za rekreační stezkou, která se tak stává více součástí prostoru vnitrobloků než prostoru řeky. U obslužných vnitrobloků je to dobře, protože se tak významně zjednodušuje jejich provázanost s rekreační stezkou a pobyt u řeky je přemístěn až na bermu do nově navržených pláží. Návaznost na obslužné vnitrobloky s sebou nese zrušení koncových točen, které však nejsou provozně nezbytné a jsou nahrazeny obratišti. Rekreační stezka zůstává součástí i více uzavřeného západního pobytového vnitrobloku, což tolik nevádí, protože soukromí je zde zajištěno právě tvarem budov a z důvodu stávající výpusti do řeky

zde nelze hráz využít jako pobytový prostor. Jiná situace je v otevřeném východním pobytovém vnitrobloku, kde je navrženo odsunutí protipovodňové zídky až za cyklostezku. Zídka zde vytvoří příjemné uzavření zahrady vnitrobloku, která tak bude patřit jen klientům DPS, ale skrze mobilní hrazení zůstane v návaznosti na chodníky vnitrobloku stále propojena s řekou. Zídka je vyklenuta ve tvaru řeky, a vzniká tak před ní rozptylový prostor, kde mohou klienti DPS setrvat, než vyjdou na rekreační trasu, která je zde z důvodu zvýšení provozu rozšířena na 3,5 m, a vydají se po trase podél řeky, či ji jen přejdou na jedno z navazujících odpočinkových míst na hrázi. Místa mají podobu sedacích schodů, na kterých si lze odpočinout s výhledem na řeku či po nich lze sejít na bermu a využít ke vstupu do řeky dvě navržené oblázkové pláže. Navržená odpočívadla využívají polohu stávajícího vzrostlého stromu na hrázi, který se stane součástí nově navrženého stromořadí.

Protilehlý břeh je ponechán bez zásahu s výjimkou pěší stezky v trávniku u paty bermy a pobytové oblázkové pláže naproti sedacím schodům. V horní části zachováváme stávající vegetaci a doplňujeme ji novou výsadbou stromů a keřů, tak aby byla opticky odcloněna protipovodňová zídka.



Schématická vizualizace pobytové úpravy levého břehu řeky před DPS



Schématický zákres do fotky na pobytovou úpravu břehů řeky před DPS

Vegetační řešení

Krajinářské úpravy společně se stavebně architektonickým řešením zvýší pobytovou kvalitu veřejného prostoru před domy DPS. Toho bude dosaženo výsadbou stromů po obou stranách řeky, založením pobytových parkových trávníků i založením druhově pestrých krajinných trávníků (květnatá louka) na PB.

Zatímco na LB vytvoří stromy pravidelný a rytmizovaný charakter, neboť tvoří kompoziční předěl mezi urbanizovaným prostorem a řekou, výsadby stromů na PB prostor u řeky uzavírají „přírodním“, tzn. nepravidelným stylem.

Celkem v daném úseku dojde k vykácení **30** stromů a bude zlikvidováno **256 m²** ploch dřevin. Všechny dřeviny bude nutné vykácet z důvodu blízkosti plánované protipovodňové zídky.

Za pokácené dřeviny bude vysazeno **38** ks stromů a **95** ks keřů. Nová výsadba stromů bude vysázená v horní 1/3 svahu břehu, minimálně 3 metry od základové patky protipovodňové zídky.

Stromy na LB vytvoří jednořadé a jednodruhové stromořadí. Budou vysázené vysokokmeny, jejichž podchozí výška se bude v dalších letech postupně zvyšovat až do výšky min. na **4 m**.

Výsadbu na PB vytvoří různorodá směs druhů v nepravidelném sponu, které svou texturou více odpovídají přírodnímu prostředí řeky. Mohu zde být využity i nepůvodní druhy (např. jasan úzkolistý) i druhy s výraznější přechodnou barevností (květ, podzimní nebo jarní zbarvení listů), které budou viditelné i z projíždějícího vlaku.

Velikost navrhovaných dřevin v dospělosti

Stromy velkokorunné: rozměry v dospělosti: **výška 20-30 m, šířka 15-20 m**

Stromy střední velikosti: rozměry v dospělosti: **výška 10-15 m, šířka 8-12 m**

Stromy malokorunné: rozměry v dospělosti: **výška 6-10, šířka 5-8 m**

Keře vzrůstné: **výška do 4-5 m**

Keře menší velikosti: výška do 2-3 m

K posílení ekologických funkcí bude v úzkém pruhu u břehu založen **speciální břehový bylinný biotop**. Bude obsahovat traviny i byliny, které odpovídají stanovištním podmínkám (litorální pásmo tekoucích vod) a příslušnému STG (Skupina typu geobiocénů).

Na pravobřežním břehovém svahu bude založen **krajinný trávník se zvýšenou biologickou hodnotou (květnatá louka)** obsahující regionálně příslušné druhy. Tím dojde ke zvýšení biodiverzity i krajinářské hodnoty bermy. Na LB v pobytovém prostoru bude založen **parkový trávník**.

1.2.3 Informace o souladu záměrů s územně plánovací dokumentací

Záměry v úseku B jsou v souladu s územně plánovací dokumentací města Krnova. Jsou situovány v koridoru pro vodohospodářské stavby označeném **KW_O26**.

Koridorem pro vodohospodářské stavby je plocha vymezená zejména pro umístění návrhů staveb pro protipovodňovou ochranu území, za podmínek stanovených územním plánem. Koridory pro vodohospodářské stavby zahrnují zejména:

- návrhy liniových vedení vodohospodářských staveb (stavby hrází, stěn, valů, nových (obtokových) koryt vodních toků apod.), které nejsou zahrnuty do jiných ploch,

Součástí takto vymezených koridorů mohou být např.:

- stavby a zařízení s nimi provozně související, pokud je nelze vzhledem k velikosti zobrazit samostatnou plochou (např. čerpací stanice, šachtice, čerpací jímky, kanalizace, přeložky inženýrských sítí apod.)
- pozemní komunikace k zajištění zpřístupnění staveb, k údržbě vodního toku, zpřístupnění navazujících pozemků, k zajištění provozu staveb a souvisejících zařízení technické infrastruktury, veřejná prostranství, plochy zeleně apod., pokud to podmínky stanovené územním plánem připouští.

1.2.4 Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice, dotčení IS, demolice**Dotčení inženýrských sítí a jejich přeložky**SO 090.52.1 Přeložka vodovodu DN 80 v km 0,136 50 – 0,206 50

Na levém břehu Opavy v úseku B je od ul. U Jatek směrem k domům s pečovatelskou službou veden vodovodní řad DN 200, který v km cca 0,197 přechází pod korytem na pravý břeh. Z řadu DN 200 odbočuje vodovodní potrubí PVC DN 80 pro zásobování domů s pečovatelskou službou. V místě odbočení je umístěna vodoměrná a armaturní šachta.

Vodovodní potrubí DN 80 je v kolizi s navrhovanou ochrannou zídkou (SO 090.13.1) a je nutno ho přeložit. V rámci SO 090.52.1 je navržena přeložka tohoto vodovodu v délce 75 m a vybudování nové vodoměrné šachty. Přeložka začíná v místě stávající vodoměrné šachty, která bude vybourána a nová šachta bude situována v podélném směru souběžně s ochrannou zídkou. Za šachtou je trasa vodovodu vedena souběžně s ochrannou protipovodňovou zídkou vedle chodníku a bude ukončena napojením na stávající potrubí u domu na parc. č. 369/14 v místě kde stávající potrubí odbočuje vlevo do areálu domů s pečovatelskou službou. V trase přeložky budou odbočkami propojeny dvě větve potrubí odbočující vlevo k domům s pečovatelskou službou.

Trasa překládaného potrubí kříží stávající kanalizační sběrač a odlehčovací stoku. Vzhledem

k výškovému uspořádání se předpokládá křížení podchodem. Na nižším konci potrubí bude osazen kalosvod. Přeložka vodovodu bude provedena v tomtéž průměru a materiálu jako původní potrubí (PE DN 80).

S ohledem na omezené prostorové možnosti musí být přeložka koordinována s ostatními přeložkami v tomto prostoru, které jsou vedeny v souběhu. Jedná se o přeložku vedení VN (SO 090.55.1), vedení veřejného osvětlení (SO 090.54.1), datového kabelu Vodafone (SO 090.56.1) a kanalizace (SO 090.53.1). Vzájemné odstupy těchto vedení budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky).

SO 090.53.1 Přeložka kanalizace DN 300 v km 0,134 50 - 0,197 50

Ve staničení km 0.134 50 až 0,19 507 je vedena v bezprostřední blízkosti navrhované ochranné zídky (SO 090.13.1) stávající kanalizační stoka DN 300, která zajišťuje odkanalizování domu s pečovatelskou službou. Navrhovaná ochranná zídka je situována v bezprostřední blízkosti stávající kanalizace (v ochranném pásmu) a může být při provádění dotčena. Polohu kanalizace je třeba upravit také s ohledem na umístění souběžně vedoucích vyvolaných přeložek inženýrských sítí.

V rámci SO 090.53.1 je navržena přeložka této kanalizace v délce 66 m. Přeložka začíná ve stávající revizní šachtě na sběrači A před shybkou DN 500 pod tokem a je vedena souběžně s navrhovanou ochrannou zídou (s odstupem 2,2 až 2,7 m). Přeložka bude ukončena napojením na stávající stoku DN 300 ve stávající šachtě před domem na parc. č. 369/14. V trase přeložky budou provedeny dvě nové revizní šachty. Stávající šachty budou upraveny pro napojení nové kanalizace a bude provedena úprava výškového osazení poklopů v návaznosti na obnovu komunikace podél ochranné zídky. Překládaná kanalizace bude provedena ve stejném profilu a materiálu jako původní stoka, revizní šachty budou typizované betonové DN 1000.

S ohledem na omezené prostorové možnosti musí být přeložka koordinována s ostatními přeložkami v tomto prostoru, které jsou vedeny v souběhu. Jedná se o přeložku vedení NN (SO 090.54.2), VN (SO 090.55.1), vedení veřejného osvětlení (SO 090.54.1), vodovodu (SO 090.52.1). Vzájemné odstupy těchto vedení budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky).

SO 090.54.1. Přeložky veřejného osvětlení v km 0,092 50 - 0,215 00

Na levém břehu v úseku úpravy km 0,000 – 0,218 (železniční most – most na ul. U jatek) je podél břehu vedeno podzemní kabelové vedení veřejného osvětlení a podél stávajícího chodníku jsou osazeny stožáry s osvětlovacími tělesy. Uvedené sítě a zařízení jsou ve správě společnosti Technické služby Krnov s.r.o.

Navrhovaná ochranná zídka (SO 090.13.1), s ní související úpravy komunikace podél ochranné zídky (SO 090.32.1) a přeložky inženýrských sítí (zejména vodovod - SO 090.52.1) vyvolávají potřebu přeložení části podzemního kabelového vedení a stožárů veřejného osvětlení.

V rámci stavebního objektu SO 090.54.1 bude provedena přeložka podzemního kabelového vedení veřejného osvětlení ve dvou úsecích:

V km 0,123 50 až 0,142 20 bude přeloženo podzemní vedení VO v délce 16 m z důvodu kolize s přeložkou vodovodu (SO 090.52.1). Přeložka začíná u domu na parc. č. 369/14, je vedena v odsunutě poloze směrem od břehu, obchází kanalizační šachtu a bude ukončena napojením na stávající vedení VO v místě, kde se stávající vedení odklání od břehové hrany a směřuje do areálu domů s pečovatelskou službou.

D.2 Úsek B – od železničního mostu k mostu U Jatek

D.2.0.1 Technická zpráva

V km 0,173 50 až 0,215 00 bude přeloženo podzemní vedení VO v délce 46 m z důvodu kolize s přeložkou vodovodu (SO 090.52.1). Přeložka začíná napojením na stávající vedení v km 0,173 50 u domu na parc. č. 369/12, je vedena souběžně s ochrannou zídou na její vzdušné straně a bude ukončena v chodníku těsně před mostem v ul. U Jatek.

V rámci přeložek bude provedena rovněž úprava polohy stávajících stožárů veřejného osvětlení. Stožáry budou přesunuty mimo navrhované přeložky inženýrských sítí a mimo komunikaci podél ochranné zídky. Jedná se o tři stožáry, dva jsou v trase přeložky kabelového vedení VO, jeden na trase stávajícího vedení v km 0,092 50. Předpokládá se použití stávajících stožárů, které budou osazeny na betonovou základovou patku. Součástí stavebního objektu bude i úprava kabelového vedení v nezbytně nutné délce k přivedení ke stožárům v nové poloze.

S ohledem na omezené prostorové možnosti musí být přeložka koordinována s ostatními přeložkami a stávajícími sítěmi v tomto prostoru, které jsou vedeny v souběhu. Jedná se především o přeložku vodovodu (SO 090.52.1) a datového kabelu společnosti Vodafone (SO 090.56.1). Vzájemné a odstupy těchto vedení a vzdálenosti při křížení se stávajícími vedeními budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky).

SO 090.54.2 Přeložky kabelu NN v km 0,131 - 0,215

Ve staničení úpravy toku km 0.082 až 0,215, v prostoru domů s pečovatelskou službou, je na levém břehu podél břehové hrany vedeno podzemní kabelové vedení NN v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s..

Toto vedení bude dotčeno stavbou ochranné zídky (SO 090.13.1) a vyvolaných přeložek inženýrských sítí. V rámci SO 090.54.2 jsou navrženy přeložky tohoto podzemního vedení NN ve dvou úsecích:

V km 0,131 až 0,141 bude přeloženo vedení NN v délce 11,5 m z důvodu kolize s přeložkou kanalizace (SO 090.53.1). Přeložka začíná v km cca 0,131 u domu na parc. č. 369/14 je vedena v odsunuté poloze směrem ke břehu souběžně s ochrannou zídou a bude ukončena napojením na stávající vedení NN v místě, kde se stávající vedení odklání od břehové hrany a směřuje do areálu domu s pečovatelskou službou.

V km 0,173 70 až 0,215 bude přeloženo vedení NN v délce 45 m z důvodu kolize s navrhovanou ochrannou zídou. Přeložka začíná v místě, kde se stávající vedení odklání od břehové hrany a směřuje do areálu domu s pečovatelskou službou, je vedena v odsunuté poloze od břehu souběžně s ochrannou zídou na její vzdušné straně a bude ukončena v chodníku před mostem v ul. U Jatek napojením na stávající vedení NN.

S ohledem na omezené prostorové možnosti musí být přeložky koordinovány s ostatními přeložkami a stávajícími sítěmi v tomto prostoru, které jsou vedeny v souběhu. Jedná se zejména o přeložku kabelu VN (SO 090.55.1) a kanalizace DN 300 (SO 090.53.1). Vzájemné a odstupy těchto vedení a vzdálenosti při křížení se stávajícími vedeními budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky).

SO 090.55.1 Přeložka kabelu VN v km 0,171 - 0,222

Ve staničení km 0.171 až 0,220 je na levém břehu podél břehové hrany vedeno podzemní kabelové vedení VN v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s..

Toto vedení bude dotčeno stavbou ochranné zídky (SO 090.13.1). V rámci SO 090.55.1 je navrženo přeložení tohoto podzemního vedení VN v délce 52 m. Přeložka začíná v chodníku těsně před

D.2 Úsek B – od železničního mostu k mostu U Jatek

D.2.0.1 Technická zpráva

mostem v ul. U Jatek a je vedena souběžně s ochrannou zídou na její vzdušné straně. Přeložka bude ukončena napojením na stávající vedení VN v místě, kde se odklání od břehové hrany a směřuje do areálu domu s pečovatelskou službou. Odstup (1,1 m) překládaného vedení od navrhované zídky a hloubka uložení jsou navrženy, tak aby při zakládání ochranné zdi nedošlo k dotčení přeloženého vedení.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky).

SO 090.56.1 Přeložka datového kabelu v km 0,097 - 0,219

Na levém břehu v úseku úpravy km 0,000 – 0,218 (železniční most – most na ul. U jatek) je podél břehu vedeno podzemní vedení veřejné komunikační sítě společnosti Vodafone Czech Republic a.s.

Navrhovaná ochranná zídka (SO 090.13.1) a vyvolané přeložky inženýrských sítí (vodovod (SO 090.52.1), kanalizace (SO 090.53.2) a vedení VN (SO 090.55.1)), vyvolávají potřebu přeložení uvedeného vedení.

V rámci PPO, stavebního objektu SO 090.56.1 byla navržena přeložka podzemního kabelového vedení veřejné komunikační sítě (Vodafone) o délce 88 m. Přeložka začíná v chodníku před mostem v ul. U Jatek a je vedena v odsunutě poloze od břehu souběžně s navrhovanou ochrannou zídou na její vzdušné straně. Přeložka bude ukončena napojením na stávající vedení v km 0,133, kde se stávající vedení odklání od břehové hrany a směřuje do areálu domu s pečovatelskou službou. Součástí přeložky bude i propojení na stávající přípojky objektů v trase přeložky. Uložení kabelů bude provedeno podle podmínek správce vedení, v místech, kde dochází ke křížení komunikací bude kabel uložen do chráničky nebo betonových korýtek.

S ohledem na omezené prostorové možnosti musí být přeložka koordinována s ostatními přeložkami a stávajícími sítěmi v tomto prostoru, které jsou vedeny v souběhu. Jedná se především o přeložku vodovodu (SO 090.52.1) a veřejného osvětlení (SO 090.54.1). Vzájemné a odstupy těchto vedení a vzdálenosti při křížení se stávajícími vedeními budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přeložku datového kabelu (SO 090.56.1) bylo nutno z důvodu navrhované úpravy levobřežní PPO zídky v rámci záměru Z 2.01 (odsun části zídky za komunikaci do prostoru areálu DPS) prodloužit o cca 35 m. Celková délka přeložky bude tedy 112 m.

Přeložka bude součástí PPO (je podmiňující pro realizaci ochranné zídky). Případnou spoluúčast při financování bude nutno dohodnout mezi investorem PPO a městem Krnovem.

Dotčení plynovodního potrubí

Ve staničení úpravy cca km 0,042 kříží říční koryto stávající středotlaký plynovodní řad DN 200. Plynovod podchází koryto shybkou. Toto potrubí bude na levém břehu kříženo navrhovanou ochrannou protipovodňovou zídou. Profil koryta Opavy (šířka koryta, úroveň nivelety dna) není v místě křížení upravován. V rámci SO 090.13.1 je navrženo v místě křížení osadit na křížované potrubí plynovodu půlenou ochrannou trubku přesahující na obě strany konstrukci zídky. Hloubka založení zídky bude v místě křížení upravena podle skutečné hloubky uložení plynovodního potrubí tak, aby základová spára byla pod úrovní křížovaného potrubí.

Všechny přeložky inženýrských sítí v předmětném úseku jsou součástí DUR PPO a u většiny se realizací záměru města Krnova jejich rozsah nemění. Došlo pouze k drobným korekcím jejich tras. Pouze přeložku datového kabelu (SO 090.56.1) bylo nutno z důvodu navrhované úpravy levobřežní PPO zídky (odsun části zídky za komunikaci do prostoru areálu DPS) prodloužit o cca 35 m.

Demolice

Pro realizaci navrhované úpravy levobřežní ochranné zídky v úseku C bude třeba provést odstranění zahradní chatky:

SO 090.71.5 Odstranění zahradní chatky na parc. č. 369/23 (v km 0,030)

Demolice objektu je vyvolaná záměrem Z 2.01, který zahrnuje odsun ochranné zídky od břehové hrany, aby se vytvořil prostor pro zřízení rampy pro rekreační trasu (záměr Z 1.03).

Demolice zahradní chatky nebyla součástí PPO.

1.3 Stavebně konstrukční řešení

1.3.1 Úvod – stavebně-technický základ PPO

Pro řešení ochrany před povodněmi (PPO) města Krnova byla v roce 2018 zpracována dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby (DUR) s názvem „**Opatření Krnov, OHO, dílčí stavba 02.090 - Opatření v úseku Krnov–město**“.

Účelem navrhované stavby 02.090 je zajištění bezpečného převedení povodňových průtoků říčním korytem a ochrana zástavby města Krnov před povodněmi.

Parametry staveb vycházejí ze základní koncepce Opatření na horní Opavě (OHO). Jedná se soubor opatření na snížení povodňových rizik v povodí horního toku řeky Opavy ve variantě schválené vládou ČR. Součástí souboru opatření je rovněž vodní dílo Nové Heřminovy.

Ochrana před povodněmi v městské trati Krnova je zajištěna transformačním účinkem nádrže Nové Heřminovy a současně úpravami na řece Opavě v průchodu městem. Návrhový průtok v řece Opavě $Q_n = 150 \text{ m}^3/\text{s}$ odpovídá povodni Q100 transformované v profilu VD Nové Heřminovy na průtok $100 \text{ m}^3/\text{s}$, ke kterému se přičítá příslušný přítok z mezipovodí mezi VD Nové Heřminovy a Krnovem velikosti $50 \text{ m}^3/\text{s}$. Stavby protipovodňové ochrany (PPO) jsou navrhovány na území města Krnova s bezpečnostním převýšením 0,8 m. Nedochází k rozšiřování vodního toku v průchodu zástavbou, zásahy do nemovitostí jsou omezovány na minimum. Podstatou návrhu protipovodňových opatření (PPO) je zvýšení břehových hran za účelem dosažení bezpečného převýšení (0,80 m) nad hladinou návrhového povodňového průtoku.

Dodržení požadavků na kapacitu a odpovídající technické řešení jsou pro investora PPO základním předpokladem přijatelnosti jakýchkoli návrhů ovlivňujících odtokové poměry.

Současná kapacita koryta v úseku B mezi železničním mostem u stanice Cvilín a silničním mostem v ul. U Jatek odpovídá přibližně dvacetiletému povodňovému průtoku. V rámci PPO jsou z důvodu dosažení bezpečného převýšení nad hladinou návrhového povodňového průtoku navrženy ochranné protipovodňové zídky. Na levém břehu ve trase ochranné zídky je vedena převážně v souběhu se stávající linií levé břehové hrany koryta před komunikací podél komplexu domů s pečovatelskou službou. Na pravém břehu toku zídka povede v souběhu se stávající břehovou hranou koryta Opavy v linií oplocení zahrad. Je umístěna převážně na hranici pozemků ve vlastnictví Povodí Odry s.p. (investora stavby). Zídka jsou navrženy železobetonové s šířkou nadzemní části 0,30 m, výška zídky se v předmětném úseku pohybuje mezi 0,8 až 1,0 m.

V DUR stavby „02.090 - Opatření v úseku Krnov–město“ řeší protipovodňovou stavbu v úseku B následující stavební objekty:

SO 090.13.1 Levobřežní ochranná zídka v km 0,000 - 0,220

SO 090.13.2 Pravobřežní ochranná zídka v km 0,000 - 0,216

Realizace ochranných zídek vyvolá na levém břehu potřebu přeložek inženýrských sítí, které jsou popsány v kap. 1.2.4. a úpravu komunikace podél a v areálu DPS (SO 090.32.1).

1.3.2 Záměr Z 2.01 Úprava levobřežní ochranné zídky (před domy s pečovatelskou službou)

Záměr Z 2.01 zpracovává adaptované prvky B.01 opěrná stěna a B.07 ochranná zídka (LB) ze studie „Krnov: řeka ve městě“ (2019). Předpokládá se, že záměr bude zapracován do DUR PPO, ve které bude zařazen do objektu SO 090.13.1 Levobřežní ochranná zídka v km 0,000 - 0,220 a v rámci ní bude projednáván a financován jako jejich součást z prostředků investora PPO (investorství Typ 1 – součást PPO).

Levý břeh toku Opavy v úseku mezi železničním mostem u stanice Cvilín a silničním mostem v ul. U Jatek je třeba zvýšit z důvodu dosažení bezpečného převýšení nad hladinou návrhového povodňového průtoku. Za tímto účelem je v tomto úseku navržena ochranná protipovodňová zídka délky 215,5 m.

Trasa ochranné zídky je vedena převážně v souběhu se stávající linií levé břehové hrany koryta Opavy. Na začátku úseku (u železničního mostu - km úpravy cca 0,013 30 až 0,047 70) je zídka vedena v odsazené poloze, aby bylo umožněno zhotovení výstupní rampy pro rekreační trasu z úrovně bermy na břeh. Vedení zídky je navrhováno v tomto úseku ve dvou variantách:

Varianta 1:

Zídka vedená podél břehové hrany v přímé trase v odsazené poloze mimo pozemky Povodí Odry, s.p. Zídka je v kolizi se stávající zahradní chatkou na pozemku parc. č. 369/23 (vlastník pozemku město Krnov). Zahradní chatku bude nutno odstranit, nebo přesunout. Výška zídky v této variantě bude max. 1,0 m nad úrovní terénu a postupně se snižuje.

Varianta 2:

V případě, že odstranění zahradní chatky nebude akceptovatelné, je navrženo variantní řešení trasy zídky, které umožní zachování zahradní chatky. Ve variantě 2 bude zídka vedena ze břehu podél sjezdové rampy po zahradní chatku, kde bude trasa zalomena a zídka se vrátí na břehovou hranu. V této variantě bude ochranná zídka vyšší a bude nutno upravit její konstrukci a způsob zakládání. S ohledem na vzdálenost zahradní chaty a hloubku jejího založení lze předpokládat potřebu statického zajištění stavební jámy např. záporovým pažením, mikropilotami, nebo podchycení základů chatky. Vhodný způsob zajištění bude zvolen po podrobném průzkumu. Maximální výška zídky ve variantě 2 bude 1,75 m nad úrovní sjezdové rampy.

Na konci rampy bude zídka odsazena na břehovou hranu. V místě odsazení bude vynechán prostup šířky 3,0 m, který bude za povodňového stavu (Q_n) hrazen mobilním protipovodňovým hrazením.

Podél komplexu domů s pečovatelskou službou (DPS) je zídka vedena s odstupem cca 1,0 -1,5 m od břehové hrany, s výjimkou úseku ve východním vnitrobloku DPS délky 32 m (v km 0,096 10 až 0,127 50), ve kterém je zídka odsazena směrem do vnitrobloku za rekreační stezku vedoucí podél břehu. Vzniká tak před zídou na břehu Opavy pobytový prostor, na který navazuje úprava svahu břehu s pobytovými stupni - viz záměr Z 2.03. Na obou koncích odsazené zídky jsou vynechány prostupy šířky 4,0 m, které budou za povodňového stavu (Q_n) hrazeny mobilním protipovodňovým hrazením. Podobně bude opatřen mobilním hrazením otvor v zídce ve staničení v km 0,169 90, který bude vynechán v zídce v místě druhých pobytových schodů na břehu (záměr Z 2.03).

Na konci úseku B (km úpravy cca 0,220) zídka navazuje na levobřežní zavazovací křídlo silničního mostu v ul. U Jatek.

U mostu v ul. U Jatek (v km cca 0,211 60) bude k zajištění přístupu na bermu zřízeno betonové

schodiště šířky 1,5 m.

Ochranná zídka je navržena jako železobetonová úhlová konstrukce v tloušťce 0,30 m se základovým ozubem tloušťky 0,50 m a šířky 1,5 m. Zeď bude založena v hloubce min. 1,20 m pod stávajícím terénem na podkladním betonu. Nadzemní část zdi bude provedena s úpravou pohledového betonu.

Výstavba zídky v tomto úseku vyvolá nutnost přeložek následujících inženýrských sítí: podzemní vedení VN, podzemní kabel NN, podzemní datový kabel Vodafone, vodovod DN 80 a kanalizace DN 300. Tyto přeložky jsou řešeny samostatnými stavebními objekty.

Dále bude dotčen stavbou zdi a vyvolaných přeložek stávající chodník podél komplexu domů s pečovatelskou službou, tento bude společně s navazujícími komunikacemi obnoven a upraven v rámci záměru Z 2.04 Úprava komunikace podél areálu domů s pečovatelskou službou (v DUR PPO řešeno v SO 090.32.1 Úpravy komunikací v areálu domů s pečovatelskou službou).

Břeh toku bude po vybudování zdi a zásypu výkopu uveden do původního stavu (svahy břehu ve sklonu cca 1:2,5), bude ohumusován a zatravněn. Na ohumusování se použijí svrchní vrstvy zemin sejmuté v prostoru stavby před započítáním výkopových prací. Podél zdi na návodní straně bude pro zajištění obsluhy a údržby pruh (lavice) šířky min. 1,2 m s příčným sklonem 3 %. Vyjma úseku od železničního mostu po konec oplocení regulační plynové stanice, kde to není z prostorových důvodů možné.

Odvodnění prostoru na vzdušné straně zdi bude provedeno dvěma propustky DN 300 procházejícími ze vzdušné strany na návodní líc umístěnými v km úpravy 0,095 a 0,159. Vyústění propustků bude opatřeno zpětnými koncovými klapkami.

1.3.3 Záměr 2.02 Vnitřní uspořádání prostoru při domech s pečovatelskou službou (LB)

Umístěním levobřežní ochranné zídky dochází k zásahu do stávajících kruhových obratišť v jednosměrných ulicích Moravská a Slezská. Předmětem tohoto záměru je návrh dopravního řešení tak, aby byla zachována možnost otáčení vozidel za současného propojení obou ulic na nově navrhovanou rekreační trasu.

Kruhové točny nahrazujeme úvratovými obratišti. Řešení v obou ulicích se navzájem liší podle místních prostorových podmínek a vazeb na ostatní prostory a komunikace. Návrhy splňují požadavky normy ČSN 73 6110 s tím, že parametry jsou navrhovány pro otáčení sanitek. Návrh je zřejmý z výkresové dokumentace.

1.3.4 Záměr Z 2.03 Úpravy levého břehu – pobytové stupně, rampa (před domy s pečovatelskou službou)

Záměr Z 2.03 zpracovává adaptované prvky B.02 - pobytové stupně, B.05 - rekreační trasa B.03 - lávka výpustku kanalizace a B.14 - městská pláž ze studie „Krnov: řeka ve městě“ (2019). Předpokládá se, že záměr bude zapracován do DUR PPO, ve které bude zařazen do objektu SO 090.11.4 Úpravy levého břehu v km 0,000-0,220 (pobytové stupně, pláž, lávka, rampa) a v rámci ní bude projednáván a financován jako jejich součást z prostředků investora PPO (investorství **Typ 1 – součást PPO**).

Na levém břehu Opavy v úseku mezi železničním mostem a mostem v ul. U Jatek (úsek podél domů s pečovatelskou službou) budou provedeny úpravy pro využití prostoru břehu a bermy jako pobytového prostoru pro veřejnost a úprava pro vyvedení rekreační trasy (záměr Z 1.03) z bermy na břeh.

Pro umístění rekreační stezky pro pěší a cyklisty bude v levém břehu vytvořena terénní úpravou

D.2 Úsek B – od železničního mostu k mostu U Jatek

D.2.0.1 Technická zpráva

rampa pro překonání výškového rozdílu mezi bermou a úrovní terénu na břehu. Šířka sjezdové rampy je navržena 3,5 m, délka 31,5 m, sklon 8,33 % (1:12). Parametry úpravy jsou navrženy tak, aby budoucí rekreační trasa na rampě splňovala technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství podle vyhlášky č. 398/2009.

V úseku od železničního mostu po sjezdovou rampu bude levobřežní berma upravena jako pláň pod budoucí rekreační trasu v návaznosti na úpravy bermy v záměru Z 1.02. Konstrukce rekreační stezky bude součástí záměru Z 1.03.

V úseku rekreační trasy budou na bermě provedeny skrávky svrchní vrstvy humózních a nevhodných zemin pro podloží budoucí komunikace. Terén bude upraven dosypáním vhodnými zeminami do úrovně pláň budoucí rekreační trasy a vyspádován ve sklonu 3 % směrem do toku. Šířka upravené pláň bude cca 4,0 m. Úroveň povrchu budoucí rekreační trasy se předpokládá min 0,30 m nad hladinou Q_{30d}, šířka stezky 3,0 m.

Předpokládá se, že konstrukce rekreační trasy bude prováděna současně nebo v bezprostřední návaznosti na stavbu PPO. V opačném případě bude nutné na upravenou pláň provést ochrannou vrstvu (ohumusování se zatravněním nebo štěrkovou vrstvu).

V úseku odsazené ochranné zídky u východního vnitrobloku DPS v návaznosti na pobytový prostor na břehu, budou ve svahu vybudovány pobytové (sedací) schody. Druhé pobytové schody budou vybudovány v místě otvoru v ochranné zídce v km 0,166. Pobytové schody budou doplněny schodišti pro vstup na bermu. Materiál stupňů se předpokládá železobeton s povrchovou úpravou pohledového betonu, rozměry stupňů budou 1,05 m/0,40 m.

Na bermě jsou navrženy dvě pobytové oblázkové pláže. Stávající kamenné opevnění svahu bermy bude v místě pláže rozebráno a znovu vybudováno v odsazené poloze směrem ke břehu (vytvoření zálivu). Odsazené opevnění bude přesypáno říčním štěrkem (oblázky). Bude volena hrubší frakce (40 – 100 mm), aby byla zachována stabilita pláže i za povodňových průtoků. Délka 1 pláže bude cca 38 m, max. šířka cca 5,0 m, sklon 15 až 20 %. Zřízení pláže v obdobné úpravě se navrhuje rovněž na pravobřežní bermě v úseku mezi plážemi na levobřežní bermě.

Součástí úprav bude také přemostění výustě kanalizace na bermě.

1.3.5 Záměr Z 2.04 Úprava komunikace podél areálu domu s pečovatelskou službou

Záměr Z 2.04 zpracovává úpravu komunikace podél areálu domů (DPS) s pečovatelskou službou (DPS) vyvolanou návrhem úprav levobřežní ochranné zídky (Z 2.01) s vazbou na prvek B.05 rekreační trasa ze studie „Krnov: řeka ve městě“ (2019), který je zpracován v záměru Z 1.03. Předpokládá se, že záměr bude zpracován do DUR PPO, ve které bude zařazen do objektu SO 090.32.1 Úpravy komunikací v areálu domu s pečovatelskou službou a v rámci ní bude projednáván a financován jako jejich součást z prostředků investora PPO (investorství **Typ 1 – součást PPO**).

Na levém břehu toku Opavy v úseku mezi železničním mostem u stanice Krnov - Cvilín a silničním mostem v ul. U Jatek je podél komplexu DPS veden chodník s povrchem ze zámkové dlažby. V tomto úseku je navrženo v rámci PPO zvýšení břehu ochrannou protipovodňovou zídou (viz Z 2.1). Výstavbou ochranné zídky a souvisejícími přeložkami inženýrských sítí bude dotčen stávající chodník. V rámci SO 090.32.1 bude provedena obnova komunikace a navázání na místní komunikace ve vnitroblocích DPS.

Chodník vedoucí podél břehu bude obnoven v odsunutě poloze za ochrannou zídou a jeho parametry budou upraveny, aby vyhovoval jako společná stezka pro chodce a cyklisty, která navazuje na rekreační trasu v úseku A. Konstrukce chodníku je navržena s asfaltovým povrchem. Šířka stezky bude 3,0 m. Obnovená komunikace bude propojena se všemi chodníky vnitřního prostoru areálu domu s pečovatelskou službou.

Odsunutím stezky budou dotčena stávající kruhová obratiště u domů s pečovatelskou službou (v ulicích Slezská a Moravská). Obratiště budou upravena v rámci záměru Z 2.02.

SKLADBA ASFALTOVÉ VOZOVKY:

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	ACO 11	50 mm
Spojovací postřik	PS-E	0,25 kg/m ²
Recyklovaný materiál	R-mat	50 mm
Infiltrační postřik	PI-E	0,50 kg/m ²
Štěrkodrt	ŠD _B	150 mm
Štěrkodrt	ŠD _B	150 mm
Zhutněná zemní pláň 45 MPa	celkem	400 mm

1.3.6 Záměr 2.05 Vegetační úpravy v obvodu stavby

Pro posílení společenské i ekologické funkce je navržena výsadba především druhů stromů a keřů domácího původu a založení speciálních břehových bylinných porostů.

Kácení

Provede se kácení dřevin v nepříjemné blízkosti plánované protipovodňové zídky (celkem **30 stromů a keřů a 256 m² porostních skupin**).

Náhradou se vysází **38 stromů a 95 keřů**.

Nové stromy budou vysázeny v **horní 1/3 svahu** bermy, **nejméně 3 m** od podzemní patky ochranné protipovodňové zídky. **Vzrůstnější keře** budou vysázeny **nejméně 2 m** od podzemní patky ochranné zídky, **méně vzrůstné keře** budou vysázeny **nejméně 1,5 m** od podzemní patky ochranné zídky.

K posílení ekologické funkce je na **LB** navržen **bylinný břehový biotop (164 m²)**. Šířka je **1 m**.

K posílení biodiverzity je **LB** svahu bermy navrženo k založení **852 m² květnaté louky** (směs travin na bylin regionálního původu). **Složení výsevních směsí** bude konzultováno s **regionálním pracovištěm AOPK ČR** a pro realizaci bude zajištěno v dostatečném předstihu.

Pro rekreační využívání lokality u soutoku je navrženo založení **parkového trávníku** o výměře **1.600 m²**. Parkový trávník je nejvhodnější zakládat použitím **předpěstovaných travních drnů**.

Nová výsadba

Stromy velkokorunné 32 ks

Vhodné taxony: pro stromořadí na LB např. lípa velkolistá, l. malolistá; **pro výsadbu na PB** např. dub letní, jasan ztepilý, jasan pensylvánský, jasan úzkolistý 'Raywood', javor klen, javor klen cv. *Atropurpureum*, vrba křehká

Stromy střední velikosti 6 ks

Vhodné taxony: např. bříza bělokorá, habr obecný, hrušeň obecná, javor babyka, javor mléč, třešeň ptačí, vrba jíva

Keře vzrůstné 9 ks

Vhodné taxony: brslen evropský, hloh obecný, líska obecná, řešetlák počistivý,

Keře menší velikosti 86 ks

Vhodné taxony: dřišťál obecný, meruzalka alpská, ptačí zob obecný, růže šípková, svída krvavá,

zimolez obecný,

Nová výsadba dřevin bude realizována podle projektu vypracovaného příslušným specialistou a ze zahradnický předpěstovaných dřevin (stromy 2-3 x přesazované, keře min. 1 x přesazované
Součástí realizační dokumentace bude také minimálně 3-letá odborná následná péče.

1.4 Seznam dotčených pozemků

V seznamu pozemků figurují jen pozemky dotčené nad rámce původní DÚR (2018).

Záměr Z 2.01 Úprava levobřežní ochranné zidky (před domy s pečovatelskou službou)							
číslo parcely	k.ú.	LV	vlastník	výměra	druh pozemku – způsob využití	rozsah trv. dotčení	poznámka
369/23	Krnov – Horní předměstí	2088	Město Krnov	134	ostatní plocha – jiná plocha	11	zídka varianta 1
369/24				919	ostatní plocha – ostatní komunikace	31 29	varianta 1 varianta 2
5790/1		156	ČR; právo hospodařit – Správa železnic, státní organizace	35 919	ostatní plocha - dráha	9	zídka varianta 1
Záměr Z 2.02 Vnitřní uspořádání prostoru při domech s pečovatelskou službou (LB)							
číslo parcely	k.ú.	LV	vlastník	výměra	druh pozemku – způsob využití	rozsah trv. dotčení	poznámka
369/24	Krnov – Horní předměstí	2088	Město Krnov	919	ostatní plocha –	40	obratíště
369/25				1 119	ostatní komunikace	168	obratíště