



Legene s.r.o.

Sicherova 1604/20, 198 00 Praha 9

Projektová dokumentace

DZS, DPS

Název stavby:

Vinarský potok, Vinary – oprava zatrubněné části

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

SO 02 - VTOKOVÝ OBJEKT

D.02 – SO 02 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky:

P021-18

Datum zpracování projektové dokumentace:

prosinec 2018

Místo stavby:

Vinary

Kraj:

Olomoucký

Investor:

Povodí Moravy, s.p.

Adresa:

Dřevařská 11, 602 00 Brno

Kreslil:

Ing. Tomáš Trojan

Vypracoval:

Ing. Tomáš Trojan

Odp. projektant:

Ing. Tomáš Bešta

Paré č.:

OBSAH:

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení	2
2. Požadavky na vybavení	3
3. Napojení na technickou infrastrukturu.....	3
4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	3
5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích na navrhované řešení.....	3
6. Požadavky a postup stavebních a montážních prací.....	5
7. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	6
8. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	6
9. Fotodokumentace	10

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Příprava území bude spočívat ve vyklizení plochy staveniště a odstranění nahodilých překážek. Před započítáním stavební činnosti je třeba vytýčit veškerá podzemní vedení (bude doloženo zápisem ve stavebním deníku) a ochranná pásma vedení.

SO 02 VTOKOVÝ OBJEKT

STANIČENÍ km 0,17350 - konec úseku navržené opravy otevřeného koryta toku, oprava navázána na stavební objekt SO 01 Oprava zatrubnění

STANIČENÍ km 0,18050 - začátek úseku navržené opravy otevřeného koryta toku,

Stavební práce budou začínat na vtokovém objektu SO 02, dále budou navazovat práce na objektu SO 01 a budou postupně pokračovat směrem po toku výměnou potrubí v úseku 11,5 m, bezvýkopovou sanací potrubí rozdělenou na několik částí a budou končit na výustním objektu SO 03.

Směrové i sklonové poměry koryta nebudou měněny. Niveleta dna nebude zahloubena pod její původní úroveň. Před samotnou opravou koryta bude nutné vybudovat dočasnou komunikaci sloužící pro pohyb mechanizace a odvoz materiálu na pozemku v soukromém vlastnictví č. 6/1 a 11/1. Tato komunikace bude zpevněná silničními panely a po ukončení prací bude odstraněna. Dotčené pozemky pod komunikacemi budou uvedeny do původního stavu. Z ostatní plochy na přístupových pozemcích, poježděné a poničené mechanismy, bude odebrána vrstva cca 0,15 m původní zeminy a bude nahrazena orníci a bude provedeno zhutnění a zatravnění. Po obsypu, zásypu a zhutnění nového zatrubnění se ponechá prostor na pokládku nové ornice cca 0,20 m a následné zatravnění.

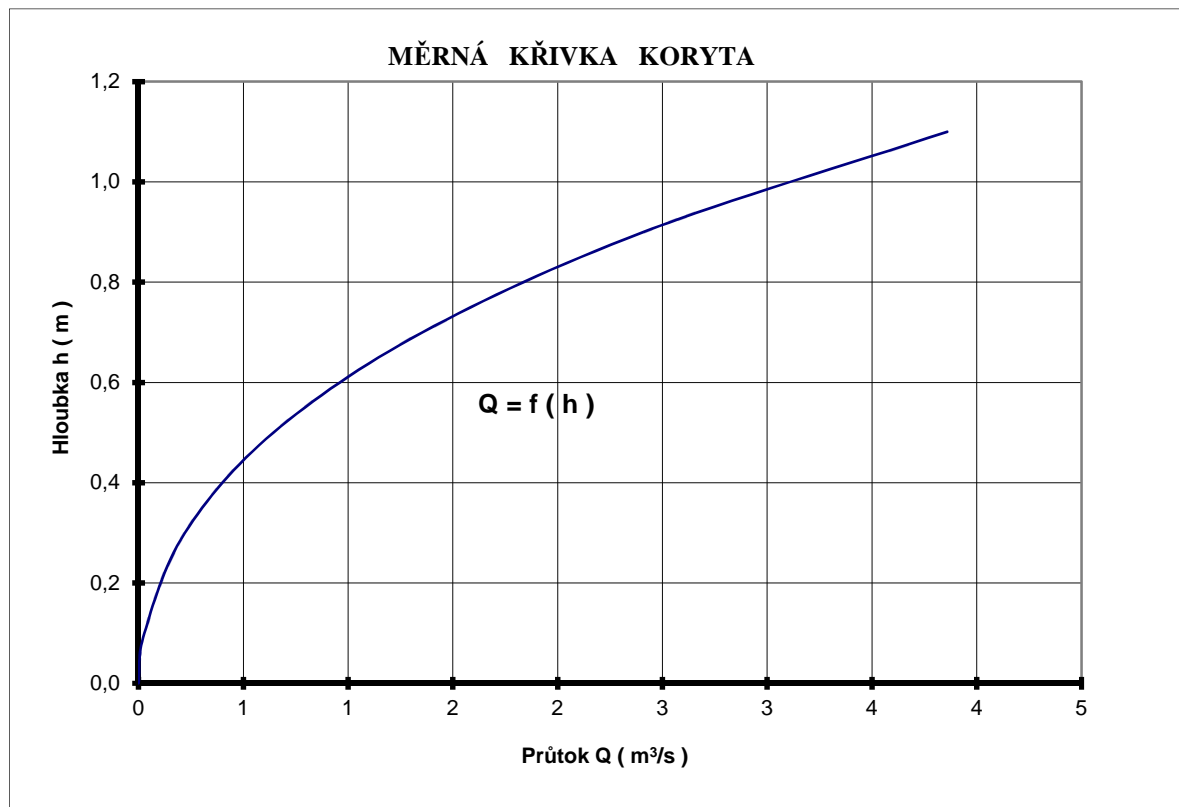
Před zahájením prací na samotné opravě koryta před vtokovým objektem bude nutné provést kácení náletových dřevin v průtočném profilu koryta toku a také okrasných dřevin a keřů a však v minimální nutné míře na soukromém pozemku k zajištění přístupu k toku. Kácení dřevin bude provedeno před započítáním stavby pracovníky investora a na jeho náklady. Dále bude demontováno stávající oplocení na části pozemku na parcelách č. 47/16, 47/8, 219/1, 10/11, 11/2. V průběhu prací bude probíhat převádění všech přiteklych vod (v případě čerpání do průtoku 24 l/s, v případě gravitačním do průtoku cca 50 l/s – dáno kapacitou potrubí DN 250). Na začátku úseku úpravy či sanovaného úseku bude vybudována přehrážka. Obtok bude zabezpečen jedním ze dvou způsobů. Gravitační způsob po dně stoky flexibilní rourou DN 250 a nucený, pomocí čerpadel po povrchu mimo potrubí.

Po vykácení náletových dřevin bude následovat rozebrání stávajícího rozpadlého vtokového čela a vybudování nového ve stejných parametrech. Nové vtokové čelo bude betonové z vodostavebního betonu C 30/37 XF3 s vloženou svařovanou KARI sítí 8/150 mm.

Lichoběžníkové koryto v délce 5 m před vtokovým čelem bude opevněno kamennou dlažbou osazenou do betonu C 25/30 (opevněno dno i svahy).

Po ukončení zemních i všech stavebních prací budou všechny povrchy uvedeny do původního stavu osazeno nazpět stávající oplocení. Upravený terén bude ohumusován v t. 0,15 m a oset travní směsí. Bude také provedena náhradní výsadba okrasných dřevin vykácených z důvodu přístupu ke korytu. Je uvažováno také s náhradní výsadbou na uvolněných plochách na p.č. 219/1 v k.ú. Vináry u Přerova ve vlastnictví investora a SMPr. Zde bude v dotčeném nebo navazujícím úseku toku v doprovodném porostu podél vodoteče Vinarský potok, ale až za břehovou hranou vysazeno 6 ks střemcha hroznovitá (*Prunus padus*).

h [m]	S [m ²]	o [m]	R [m]	c	v	Q [m ³ .s ⁻¹]
0,10	0,066	0,877	0,075	21,657	0,420	0,03
0,30	0,294	1,632	0,180	25,050	0,752	0,22
0,50	0,650	2,387	0,272	26,837	0,990	0,64
0,70	1,134	3,142	0,361	28,127	1,195	1,36
0,90	1,746	3,896	0,448	29,159	1,380	2,41
1,10	2,486	4,651	0,535	30,029	1,552	3,86



Kapacita zatrubnění je v současnosti dána profilem potrubí na vtoku, které je v tomto případě DN 800. Orientační kapacita tohoto profilu se pohybuje mezi 800 – 1 200 l/s v závislosti na výšce vzdutí na vtoku. Po výměně profilu za DN 1000 (s ohledem na hustotu a výškové rozmístění stávajících inženýrských sítí není možné uvažovat s většími profily potrubí) by se maximální kapacita potrubí pohybovala kolem 1 500 l/s. Plocha povodí vztažená ke vtoku do zatrubnění činí 2,13 km². V rámci zpracování PD skutečného provedení byl proveden výpočet návrhových N-letých průtoků k tomuto profilu pomocí srážko-odtokového modelu. Orientační hodnoty průtoků jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 1 Hodnoty N-letých průtoků

tok	popis	ř. km	Profil	plocha povodí [km ²]	N-leté průtoky Q_N m ³ .s ⁻¹							
					1	2	5	10	20	50	100	třída
Vinarský potok	Vinary	6.25	vtok do zatrubnění	2.13	2.08	3.05	4.28	5.16	6.01	7.12	7.94	IV

Z výše uvedené tabulky a porovnání kapacity navrhovaného potrubí vyplývá, že zatrubněním není možné převést ani jednoletý průtok (Q_1).

6. POŽADAVKY A POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Před zahájením prací zhotovitel zajistí vytýčení všech podzemních sítí. Při provádění výkopových prací v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí a zvláště v místech jejich křížení je práce třeba provést ručně a ověřit sondami za přítomnosti správců dotčených sítí. Obnažené sítě je třeba zajistit proti poškození a po provedení stavebních prací uvést do původního stavu.

Po předání a převzetí staveniště zhotoviteli objednatelem bude zbudováno zázemí pro zařízení staveniště. Zařízení staveniště bude na části pozemku obce Přerov p.č. 33/1. K zařízení staveniště budou použity pouze pozemky dotčené stavbou. Nepředpokládá se budování stavebních objektů pro provoz staveniště. Podle potřeby bude na pozemku umístěna přenosná stavební buňka a nezbytné sociální a bezpečnostní zařízení. Staveniště je třeba vybavit základními hasebními prostředky a prostředky na odstranění a likvidaci případné havárie. Telefonické spojení pro případ nouzového volání bude zajištěno mobilními telefony dodavatele.

Před samotnou opravou potrubí toku bude nutné vybudovat dočasnou komunikaci sloužící pro pohyb mechanizace a odvoz materiálu na pozemku v soukromém vlastnictví č. 6/1 a 11/1. Tato komunikace bude zpevněná silničními panely a po ukončení prací bude odstraněna. Dotčené pozemky pod komunikacemi budou uvedeny do původního stavu.

Před zahájením prací na výměně potrubí (stavební objekt SO 01) je nutné ukončit většinu zemních a stavebních prací na objektu SO 02. Po odstranění části dočasné panelové komunikace již nebude možné přímý přístup k objektu SO 02. Před vtokovým objektem SO 02 bude nutné provést kácení náletových dřevin v průtočném profilu koryta toku. Bude také nutné vykácet několik (v řádu kusů) nízkorostoucích okrasných dřevin a keřů, avšak v minimální nutné míře na soukromém pozemku k zajištění přístupu k toku. Kácení dřevin bude provedeno před započítáním stavby pracovníky investora a na jeho náklady. Dále bude demontováno stávající oplocení na části pozemku na parcelách č. 219/1, 10/11, 11/2. V průběhu prací bude probíhat převádění všech přiteklych vod (v případě čerpání do průtoku 24 l/s, v případě gravitačním do průtoku cca 50 l/s – dáno kapacitou potrubí DN 250). Na začátku úseku úpravy či sanovaného úseku bude vybudována přehrážka. Obtok bude zabezpečen jedním ze dvou způsobů. Gravitační způsob po dně stoky flexibilní rourou DN 250 a nucený, pomocí čerpadel po povrchu mimo potrubí.

Samotná oprava koryta toku bude spočívat v případě otevřeného lichoběžníkového průřezu (v délce cca 7 m) ve strojním a ve sledu se strojním i ručním svahováním koryta a následným opevněním. Svahování bude probíhat ze sousedních pozemků koryta případně i z koryta toku. Opevnění koryta v délce 5 m před vtokovým čelem bude provedeno kamennou dlažbou osazenou do betonu C 25/30 v tl. 400 mm (opevněno dno i svahy). Opevnění bude zakončeno závěrným prahem šířky 0,5 m. Přejechod na původní koryto toku bude tvořeno v délce 2 m kamenným záhozem z lomového kamene o hmotnosti jednotlivých kamenů do 80 kg.

Vtokové čelo bude provedeno na celou šířku koryta (4,0 m) z vodostavebního betonu C 30/37 XF3 na podkladní beton C16/20 v tl. 100 mm. Do betonu čela bude vložena svařovaná ocelová KARI síť 8/150 mm s krytím výztuže 40 mm. Rozmístění a počet podložek musí být minimálně 5ks/m². Pokládky nesmí být cihelné a ani kovové, protože by okolní vlhkost prostupovala dovnitř konstrukce a destruovala vnitřní výztuž. Po kompletní montáži výztuže svislých stěn se odstraní provizorní uchycení a provede se zaklopení bednění. Před zaklopením bednění se musí odstranit veškeré nečistoty včetně odpadu z vazacích drátků a musí se odstranit i případné nečistoty z výztuže jako je bláto prach či zbytky betonu z případné předešlé betonáže. Pokud se nechají zbytky vazacích drátků v bednění, mohlo by dojít k jejich vyplavení na povrch konstrukce, kde by se projeví korozí.

Bednění stěn musí být tuhé, pevné, zapřené do okolního terénu. Bednění je vhodné provádět pomocí systémových prvků. Stěny bednění musí být provázené i spolu navzájem pomocí závitových tyčí, které jsou v konstrukci uloženy v chrániče. To je většinou plastová

trubička o délce rovnající se tloušťce konstrukce. Před montáží bednění se musí dílce ošetřit speciálním odbedňovacím přípravkem, který zamezí přilnutí betonové směsi k dílcům.

Před samotnou betonáží se musí provést důkladná kontrola čistoty výztuže i podkladu a tuhost konstrukce bednění.

Betonáž se provádí ve vodorovných vrstvách vždy po celé délce stěny a hutní se pomocí ponorného vibrátoru. Betonová směs se nesmí v bednění posunovat pomocí vibrátoru ale pouze pomocí lopat či tyčí, ale nejlépe je postupné rozmísťování místo vedle místa. Beton do bednění nesmí padat z větší výšky než 1500 mm, aby nedošlo k rozpojení směsi. Hutní se každá vrstva zvlášť. Hutnění se provádí ponořením vibrátoru do směsi na hloubku vrstvy. Doba hutnění jednoho místa je závislá na době klesání plochy kolem ponořeného vibrátoru v rozsahu rovnající 1,5násobku délky vibrátoru. Jestli je vibrátor dlouhý 300 mm pak se hutní plocha s poloměrem 450 mm. Po sednutí směsi se vloží vibrátor na další místo. Vibrátor se nesmí dotýkat bednění ani výztuže. Při betonáži se stále kontroluje tuhost bednění. Napojení jednotlivých vrstev musí proběhnout do doby zpracovatelnosti betonové směsi. (nejdéle do 90 minut nejlépe do 60 minut od namíchání). Odbednění konstrukce může proběhnout až po dosažení 80% navrhované konečné pevnosti betonu. To jest nejdříve za 3 dny, nejlépe za 5 dnů. Po odbednění se musí čerstvý beton ošetřovat v závislosti na okolních klimatických podmínkách. Musí se chránit před nízkými teplotami nižšími, než je 5 °C. Při teplotách na 27 °C se pak provádí kropení vodou, nejlépe přikrýt netkanou textilií a tu udržovat konstantně vlhkou. Nebetonovat při teplotách nižších, než je 5 °C. Teplota směsi při ukládání nesmí být nižší než 10 °C.

Pokud se po odbednění projeví defekty neboli kaverny hlubší než 1 cm, pak se opravují pomocí sanační malty – nikdy ne jen cementem.

Prostupy v konstrukci se provádí vložením a zafixováním dřevěné nebo plastové kastle podle požadované velikosti. Výztuž se pak v okolí prostupu upravuje přiložením šikmých výztuží. Výztuž se nesmí dotýkat kastle a musí být opět zachováno jmenovité nebo minimální krytí výztuže.

Veškeré finální povrchové úpravy kce se provádějí nejdříve po 28 dnech od betonáže.

7. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Tento objekt není stavbou bytovou ani stavbou občanského vybavení ve smyslu vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění, tudíž vylučuje přístup nepovolaných osob a nepodléhá návrhovým kritériím pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

8. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Vliv provozu na životní prostředí

Oprava opevnění toku koryta nemá žádný negativní vliv na životní prostředí. Po dobu výstavby bude pouze hrozit znečištění ovzduší zejména při provádění zemních prací. Charakteristickou emisí bude poléťavý prach, včetně sekundární prašnosti. Další významnou emisí na ploše staveniště budou výfukové plyny z provozu staveništní dopravy, zejména NO_x.

Pravidelným skrápěním a údržbou komunikací a manipulačních ploch se sekundární prašnosti maximálně zamezí. Provoz zařízení staveniště bude pouze dočasný do doby dokončení stavby.

Likvidace odpadů

Odpad při výstavbě bude likvidován dle platných předpisů, zvláště § 10-16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Odpady je nutné zařazovat podle katalogu odpadů (vyhl. č. 93/2016 Sb.) a odpady, které sám dodavatel nemůže využít, nabízet jiné právnické nebo fyzické osobě. Odpad může odvážet, recyklovat nebo likvidovat pouze oprávněná osoba. Způsob evidence je stanoven § 20 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpadem do doby předání oprávněné osobě. Veškerý vybouraný materiál bude na stavbě tříděn, zděné materiály a betonové konstrukce budou bez meziskladování odvezeny k recyklaci nebo na skládku. Kovový materiál bude nabídnut výkupu sběrných surovin. Zemina bude uložena na povrch terénu, pokud vyhoví testovaný vzorek limitům uvedeným ve vyhlášce č. 294/2005 Sb. a požadavkům na výsledky ekotoxikologických testů uvedené v tabulce č. 10.4, sloupce I a II vyhlášky. Lokality a trasy na skládky bude možné stanovit po určení dodavatele stavby.

Odpady z výstavby podle katalogu odpadů - vyhl. MŽP ČR č. 93/2016 Sb.

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Činnost, při níž vzniká odpad
17 01 01	beton	zbytky betonových konstrukcí
17 01 02	cihly	zbytky cihelných konstrukcí
17 04 05	železo a ocel	zbytky ocel. konstrukcí, zbytky výztuže, zbytky při montáži nové konstrukce
17 05 04	zemina vytěžená s kameny	výkopy pro objekty
17 02 01	dřevěné konstrukce	bednění
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady	zbytky ze stavby
17 03 01	Komunální odpad	běžný odpad z provozu zařízení staveniště

Stavební odpad (především beton, cihly a ocel) může být po rozdělení na jednotlivé druhy odpadu recyklován (beton a cihly rozdrčeny, rozděleny podle frakcí a použity jako kamenivo, ocel recyklována jako železný šrot), neupravené směsné stavební odpady budou uloženy na skládku. Směsný komunální odpad bude ukládán do kontejnerů a odvážen na skládku TKO.

Odpady z kategorie „nebezpečné odpady“

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Činnost, při níž vzniká odpad
15 01 02	plastové obaly	obaly od jednotlivých stavebních materiálů a prvků
15 01 06	směsné obaly	obaly z více materiálu

15 01 10	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	nádoby od nátěrů, lepidel, malt atd.
----------	--	--------------------------------------

Nebezpečné odpady musí likvidovat firma nebo fyzická osoba s patřičnou licencí k likvidaci odpadu. Ke kolaudaci předloží investor doklady o uložení odpadů. Na stavbě nesmí být skladovány látky škodlivé vodám a pohonné hmoty. Pro minimalizaci negativního vlivu stavba zajistí:

1. minimální dobu výstavby
2. technologickou kázeň
3. omezení hlučných prací při prodloužených směnách
4. čištění příjezdní vozovky a kropení vozovky v suchém období
5. čištění vozů při výjezdu ze stavby
6. dovážení sypkých materiálů v uzavřených nebo zakrytých autech

Likvidace odpadů bude probíhat dle platných předpisů.

Předpokládané množství odpadu z celé stavby (objekty SO 01, SO 02 i SO 03):

1	betonový odpad	11 t
2	keramické materiály	0,5 t
3	zemina	113 t
4	stavební dřevo	3,5 t
5	směsný odpad	2,5 t

Bezpečnost práce

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Vládní nařízení č. 591/2006 Sb., které stanovilo podrobné podmínky jednotlivých paragrafů zákona a vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou v předkládané dokumentaci pro stavební povolení v plném rozsahu splněny.

Použité stavební výrobky musí splňovat tyto požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- bezpečnost při používání

Navrhované stavební objekty lze charakterizovat jako stavby bez požárního rizika.

Zhotovitel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů, k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost min. 1x za tři roky. Stavba podléhá zákonu č. 309/2006 Sb., kterou musí zhotovitel i provozovatel stavby dodržovat.

Při provozu nových objektů je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Všeobecně je třeba při přípravě stavby, jejím provádění a uvedení do provozu dodržovat:

- 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) v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění
- Zákon č. 86/1992 Sb. „O péči o zdraví lidu“ a zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. „O požární ochraně“ ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 67/2001 Sb.) a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně.
- Zákon č. 174/1968 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ ve znění zákona č. 338/2005 Sb. (úplné znění s působením pro ČR, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění)
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 192/2005 Sb.
- NV č. 361/2007 Sb., NV č. 495/2001 Sb., NV č. 362/2005 Sb., NV č. 378/2001 Sb., NV č. 101/2005 Sb. a další

9. FOTODOKUMENTACE



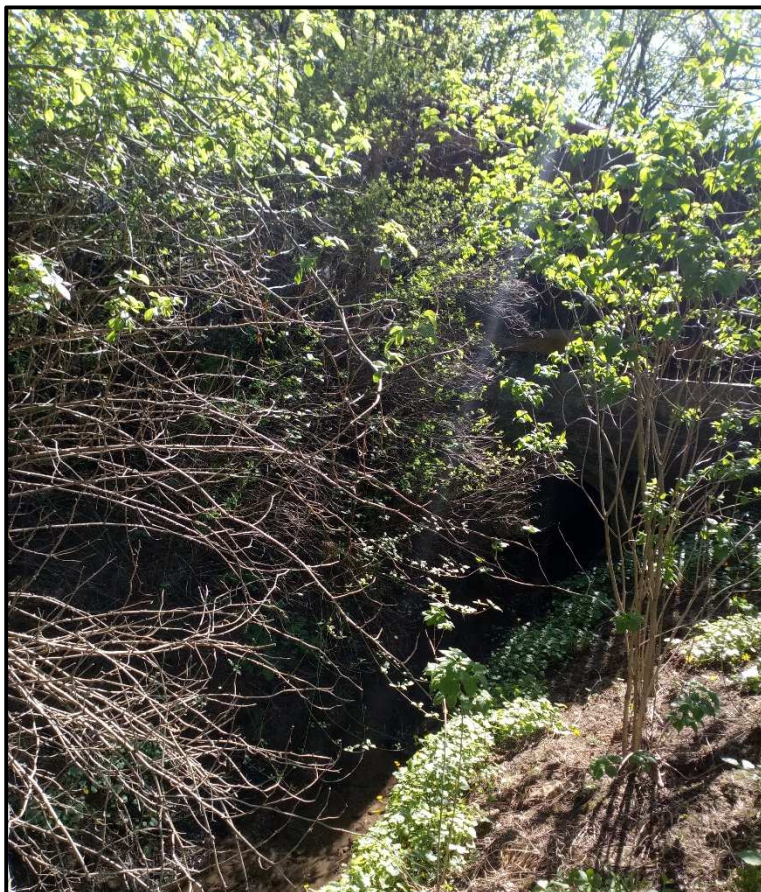
začátek zatrubnění km 0,173, pohled po toku na část potrubí DN 800 – (SO02)



začátek zatrubnění km 0,130, pohled proti toku na místo dočasné komunikace



začátek zatrubnění km 0,175, pohled proti toku na zarostlé koryto



začátek zatrubnění km 0,175, pohled po toku na zarostlé koryto



začátek zatrubnění km 0,173, pohled po toku do potrubí DN 800 – (SO02)

Poznámka: Obsah projektové dokumentace je upraven v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. V platném znění a je přizpůsoben druhu, rozsahu a významu stavby. 86/1992 Sb

Praha, prosinec 2018

Vypracoval: Ing. Tomáš Trojan
Legene s.r.o.