

Zak. č. : 3420/DPS-2020
Arch. č. : 3420_01
Příl. č. : **D.1.2.a**

Akce : **Komárov a Suché Lazce - splašková
kanalizace**

Stupeň PD : Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Objekt : **SO 02 Splašková kanalizace Suché
Lazce**

Příloha : **D.1.2.a Technická zpráva**

Objednatel : **Statutární město Opava**
Horní náměstí 382/69
746 01 OPAVA

Vypracoval : **KONEKO, spol. s r.o. Ostrava**

Ostrava, srpen 2020

Výtisk č.:

Obsah:

D.DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	3
D.1 VYTYČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU	3
D.2 PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ	3
D.3 PAŽENÍ VÝKOPU	4
D.4 MANIPULACE S VÝKOPEM.....	5
D.5 PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU.....	5
D.6 STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU	6
<i>D.6.1 SO 01.1 Kanalizační stoky</i>	<i>6</i>
D.6.1.1 Zemní práce.....	6
D.6.1.2 Kanalizace (materiály, rozměry atd.)	9
D.6.1.3 Objekty na stokové síti – kanalizační šachty spadiště apod.	9
D.6.1.4 Montážní (startovací) jámy pro použití bezvýkopové technologie.....	10
D.6.1.5 Křížení silnice I/11 a III/4663 - za použití bezvýkopové technologie	10
D.6.1.5.1 Křížení silnice I/11 – stoka B	10
D.6.1.5.2 Křížení silnice III/4663 - stoka BK.....	10
D.6.1.6 Křížení vodních toků a HOZ - překopem.....	11
D.6.1.7 Křížení vodovodu OOV DN 1000	11
D.6.1.8 Křížení plynovodu VTL	12
D.6.1.9 Křížení plynovodu STL	12
D.6.1.10 Úpravy na stávající dešťové kanalizaci	12
D.6.1.11 Obslužná komunikace Stoky B.....	12
<i>D.6.2 SO 02.2 Domovní kanalizační přípojky</i>	<i>13</i>
D.7 UVEDENÍ PLOCH DO PŮVODNÍHO STAVU	14
D.8 ZAJIŠTĚNÍ SLOUPŮ	14
D.9 ZAJIŠTĚNÍ BUDOV	15
D.10 MONITORING	15
D.11 ÚPRAVA STARTOVACÍCH ŠACHET PRO PROTlačOVÁNÍ POTRUBÍ.....	16
D.12 VĚTRÁNÍ	16
D.13 ZKOUŠKY	16
D.14 BEZPEČNOST, OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17

Přílohy:

1. Rozsah navržené kanalizace
2. Vytýčení prostorové polohy v JTSK

D. DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

SO 02 Splašková kanalizace Suché Lazce

SO 02.1 Kanalizační stoky

SO 02.2 Domovní kanalizační přípojky

D.1 VYTÝČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU

Dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Prostorové vytýčení je zřejmé z přílohy **č.2 Technické zprávy**.

Trasa kanalizace je určena souřadnicemi šachet v systému JTSK. Výškové řešení je zřejmé z podélných profilů a příčných řezů.

Po ukončení stavebních prací bude provedeno zaměření skutečného stavu v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv.

V průběhu stavebních prací bude prováděno zaměření skutečného stavu, včetně kanalizačních přípojek, dle požadavků budoucího provozovatele. V zaměření bude graficky rozlišen řad, domovní přípojka, popř. vnitřní kanalizace.

Po ukončení stavby (před vydáním kolaudačního rozhodnutí) bude zpracována dokumentace skutečného provedení ve formátu DWG nebo DGN.

Pro účely kolaudačního řízení bude proveden zákres skutečného provedení stavby do originálu dokumentace ověřené ve stavebním řízení.

D.2 PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ

Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům (čl. 30 - 36 ČSN 73 1001). Stavební jámy bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (srážky, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemín, především základové spáry.

Před začátkem stavby je nutno provést **nové vytýčení podzemních sítí** a během výstavby dbát pokynů jejich správců. Trasy podzemních sítí technického vybavení jsou dle podkladů jednotlivých správců přeneseny do situace stavby a předpokládaná místa křížení těchto sítí s trasou kanalizace jsou vyznačena v podélném profilu kanalizační stoky.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících sítí se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí se musí uvědomit správce těchto rozvodů a musí být zajištěna ochrana zařízení proti porušení a odcizení a dodržena veškerá související ustanovení nařízení vlády 591/2006 Sb.

Obnažená kabelová vedení budou před zásypem umístěna do dělených plastových chrániček nebo betonových žlabovek.

Základní pokyny pro práce v blízkosti vedení inženýrských sítí jsou obsaženy ve vyjádřeních správců sítí - viz příloha **Dokladová část**.

Během stavby bude na vytipovaných úsecích důsledně prováděn monitoring vlivu stavby na okolní objekty, včetně sledování hladiny a kvality pitné vody ve studních.

S ohledem na prostorové uspořádání stávajících sítí technického vybavení a šířku některých místních ulic je nutno počítat se značně ztíženými zemními pracemi.

Základové poměry jsou dle závěrů rešerše IG-HG poměrů s ohledem na situování stavby do geologického prostředí s možností prostorových změn a k úrovni hladiny podzemní vody za složitě.

V případě měkké a kašovité konzistence je nezbytné provést pod základovou spárou úpravu plně, např. výměnou nebo úpravou podloží. Dále je nutné kalkulovat s možným dočasným stykem vody a podzemních stavebních konstrukcí v důsledku příronu vod z atmosférických srážek či z tajícího sněhu do stavebního výkopu. Jílovité zeminy v zájmovém území jsou velice slabě

propustné, mírně namrzavé až namrzavé, vysoce vzlínavé a při napojení vodou jsou nestabilní a rozbídné.

Zemní práce v jílovitých a jílovitopísčitých zeminách je nutno provádět obzvláště pečlivě a základovou spáru je nutno chránit před povětrnostními vlivy. Vrstva zeminy v tl. cca 200 mm bude odstraňována bezprostředně před ukládáním potrubí, na takto upravené dno rýhy bude prováděno lože. V případě narušení dna rýhy musí být únosnost dna vhodným opatřením obnovena (např. výměna zeminy za jiný stavební materiál tl. 200 mm).

Poznámka: Křížení stávajících sítí technického vybavení s trasou kanalizace v podélných profilech a situacích jsou vyznačeny orientačně, dle podkladu jejich správce.

D.3 PAŽENÍ VÝKOPU

Stavba je v převážné části navržena v zastavěné části obce, lokálně se trasa kanalizace nachází v bezprostřední blízkosti obytných budov. Zemní práce v těchto místech budou prováděny dle níže provedeného návrhu. Rozsah zajištění budov (výpis) je specifikován v příloze **/Statické posouzení/**.

Zástavba v Suchých Lazcích je tvořena převážně rodinnými domy, v mnoha případech doplněnými o hospodářské budovy, kůlny, garáže apod.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou prováděny jako rýhy se svislými stěnami, pažené systémovým pažením. Převládající hloubka výkopů (H) je do cca 2,5 m, místy je hloubka větší.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou prováděny jako rýhy se svislými stěnami, pažené systémovým pažením. Převládající hloubka výkopů (H) je do cca 2,5 m, místy je větší.

Výkopy budou většinou prováděny v zeminách geotechnických typů GT 0, GT 2a, GT 3a. Efektivní úhel vnitřního tření (φ_{ef}) těchto zemin je $17^\circ - 21^\circ$. Pro stanovení bezpečné vzdálenosti výkopů od objektů je dále uvažováno s $\varphi_{ef} = 21^\circ$.

Bezpečná vzdálenost (L) – obecně:

$L = (H-h)/\tan\varphi$ (H = hloubka výkopu, h = minimální hloubka založení pro nepodsklepené objekty /uvažováno 0,8 m/)

Například pro hloubku výkopů 2,5 m je bezpečná vzdálenost cca 4,4 m (od rohu/líce objektu po stěnu výkopu bližší objektu).

Pro stanovení bezpečné vzdálenosti sloupů NN a pod. je uvažováno s hloubkou založení cca 1,7 m.

V rámci navržené kanalizace v MČ Suché Lazce byla provedena předběžná analýza stávajících objektů ve vztahu k nově navrhované kanalizaci (výběr objektů, u kterých není možné z prostorových důvodů dodržet bezpečnou vzdálenost výkopů od těchto objektů). U těchto objektů je navrženo jejich zajištění mikrozáporovou stěnou v kombinaci se systémovým boxovým pažením výkopů (výkopové rýhy pro uložení kanalizačních trub). Mikrozáporová stěna je polohově navržena mezi daným objektem a výkopem pro kanalizaci.

Osová vzdálenost mikrozápor v rámci jedné mikrozáporové stěny je navržena jednotně 500 mm (shodně ve všech mikrozáporových stěnách). Půdorysná délka a délka mikrozáporových stěn viz kapitola D.9.

Navržené statické zabezpečení objektů eliminuje případné statické poruchy na stávajících objektech vlivem nekvalitně prováděných zemních prací.

U objektů, které jsou na hraně bezpečné vzdálenosti a u kterých není navrženo statické zajištění pomocí mikrozáporových stěn, doporučujeme pro pažení výkopů v daném úseku použití kluznicového pažení. Zajištění sloupů NN, VO, viz kapitola D.8.

Mimo výše uvedené statické zajištění objektů budou výkopy prováděny pod ochranou systémového pažení.

Před zahájením stavby Zhotovitel zajistí pasportizaci stavu vytipovaných objektů, včetně způsobu založení.

Další podrobnosti, vč. návrhu zajištění výkopové rýhy podél objektů – **viz Statické posouzení.**

D.4 MANIPULACE S VÝKOPEM

Při výstavbě kanalizace dojde k přebytku zeminy. Přebytečná zemina bude odvážena z prostoru stavebního pruhu na skládku, kterou zabezpečí budoucí stavební podnikatel. Konstruktivní vrstvy komunikace budou uloženy na řízenou skládku nebo budou recyklovány. Ornice, humózní hlína a zemina pro zpětný zásyp bude uskladněna dle možností v rámci stavebního pruhu nebo na mezideponii a bude využita pro zpětný zásyp rýhy a k ohumusování dotčených ploch.

Ve zpevněných plochách nebude zemina uložena v rámci manipulačního pruhu.

Dopravní vzdálenosti pro odvoz vytěženého materiálu budou určeny stavebním podnikatelem, který zabezpečí skládku pro uložení přebytečné zeminy a vybouraných materiálů, popřípadě mezideponii pro uložení hlíny.

D.5 PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU

Před zahájením stavby bude provedena podrobná fotodokumentace stávajícího stavu a vstupní pasportizace objektů v rámci monitoringu vlivu stavby na dotčené objekty.

Při předání staveniště je nutno v terénu zajistit vytýčení stávajících sítí technického vybavení v prostoru staveniště, při vlastním provádění stavby je pak nutno důsledně respektovat požadavky uvedené ve vyjádření jednotlivých správců.

Trasa navržené kanalizace je převážně vedená ve zpevněných plochách, místních a krajských komunikacích. Před zahájením stavebních prací v komunikacích bude živičný kryt vozovky nařezán a odstraněn v předepsané šíři (popř. odfrézován) v šířce výkopové rýhy s přesahy dle rozsahu požadované obnovy.

Před zahájením prací v dlážděných plochách bude povrch rozebrán v šíři stavebního pruhu.

Před zahájením výstavby kanalizace na pozemcích vedených pod ochranou ZPF bude provedena skryvka ornice o mocnosti min. 0,25 m, na ostatních nezpevněných plochách bude provedeno sejmutí horní vrstvy zeminy (humózní hlína) v tl. 0,25 m z plochy stavebního (manipulačního) pruhu.

Přípravné práce na staveništi kanalizace budou vzhledem k rozsahu stavby prováděny etapovitě v závislosti na postupu stavby.

Stavba se nachází v místě elektrizované železniční tratě – trakčního vedení vn 3kV DC. V ochranném pásmu (7m) i mimo ně je každý povinen zdržet se jednání, kterým by mohl poškodit, omezit nebo ohrozit bezpečný a spolehlivý provoz uvedeného zařízení nebo narušit stabilitu podpěr trakčního vedení.

V místě elektrizované železniční tratě – trakčního vedení vn 3kV DC je nutno zajistit a dodržovat veškerá ochranná a bezpečnostní opatření dle platné legislativy, zejména dle ČSN 341500 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50122-1 ed.2, TNI 343100, TNŽ 343109 a předpisu Bp1. Ustanovení předpisu SŽDC Bp1, čl. 86 – je zakázáno pracovat se souvislým proudem vody do vzdálenosti 30 m od živých částí elektrických zařízení pod napětím.

Před zahájením výstavby kanalizace si stavební podnikatel dle potřeby zajistí přívod vody a elektrické energie a bude provedena úprava dopravní situace na staveništi.

Stavební podnikatel zajistí a postaví 2 billboardy, včetně veřejnoprávního projednání jeho umístění. Konečná podoba billboardu bude odsouhlasena investorem. Informace uvedené na billboardu budou chráněny proti poškození způsobeném počasím, klimatickými účinky a slunečním zářením. Použité materiály budou dostatečně tuhé zabraňující deformaci a zborcení konstrukce.

D.6 STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.6.1 SO 01.1 Kanalizační stoky

V rámci objektu je navržena výstavba nové splaškové kanalizace oddílné stokové soustavy na území MČ Suché Lazce. Součástí objektu je mimo jiné v odůvodněných případech podélná výstavba kanalizace v krajské komunikaci III/4661 a její křížení kanalizačními přípojkami. Trasy kanalizačních stok kříží místní vodoteče včetně melioračních hlavních.

Rozsah navrženého kanalizačního systému - viz **A,B - Průvodní zpráva a příloha /č. 1/**.

D.6.1.1 Zemní práce

Trasy navržené kanalizace jsou vedeny v nezpevněných i zpevněných plochách, místních a krajských a státních komunikací s živičným krytem.

Příprava na výstavbu - viz kapitola **/D.5/**. Uložení potrubí z polypropylénu je v převážné části navrženo do otevřené pažené rýhy se svislými stěnami a je navrženo v souladu s technickými údaji výrobce. **Při montáži potrubí je nutno dodržovat technologické pokyny výrobce.**

Uložení potrubí - viz **příloha / D.1.1.b.2.2/**.

Výkopové práce budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050 (již neplatná): II – 40%, III - 35%, IV - 20%, V – 5%.

Je navržen otevřený pažený výkop se svislými stěnami. Pažení viz **kapitola /D.3/**, v místech šachet se předpokládá rozšíření výkopů zajištěných pomocí šachtových boxů. Výkop rýhy musí být pažený na celou výšku. V případě vzniku kaveren za pažením (na straně rostlého terénu) musí být tato bezprostředně doplňována vhodnou zeminou.

V úsecích prováděných pod ustálenou hladinou podzemní vody bude výkopová rýha odvodněna drenážní vrstvou tl. 150 mm, přírodní těžené kamenivo – štěrk, frakce 11-22 respektive 32-63 mm dle velikosti přítoku podzemní vody s geotextílií a drenážním potrubím PVC DN 100 se štěrbinovou perforací.

Pro účinnou vrstvu potrubí bude použita zrnitá nesoudržná zemina (fr. 0-16, štěrkopísek) hutněná rovnoměrně po obou stranách do výše 300 mm nad vrchol potrubí ve vrstvách po 150 mm.

Uložení potrubí z polyetylénu je navrženo v souladu s technickými údaji výrobce. Lože a obsyp potrubí bude z písku, zrnitost max. 2 mm, hutněný rovnoměrně po obou stranách do výše 300 mm nad vrchol potrubí ve vrstvách po 150 mm. Lože bude provedeno na neporušené dno, respektive na štěrkopískový roznášecí polštář tl. 500 mm „obalený“ separační geotextílií 300 g/m², vyvedenou nad úroveň zóny obsypu.

V další vrstvě je v komunikacích navržen zásyp rýhy zrnitou nesoudržnou zeminou (G1, štěrkodrt'), hutněnou ve vrstvách max. 250 mm (fr. 0-63).

V případě založení do jílovitých zemin, je nezbytné v případě měkké a kašovitě konzistence provést pod základovou spárou hutněný štěrkopískový roznášecí polštář tl. 500 mm „obalený“ separační geotextílií 300 g/m², vyvedenou nad úroveň zóny obsypu při použití kluznicového pažení.

Snižování hladiny podzemní vody bude prováděno pomocí čerpacích jímek z trubky DN 500 se štěrbinovou perforací obalenou filtrační geotextílií 200g/m², které budou budovány vždy před zahájením výkopových prací v trase rýhy. Výkop kanalizace bude zahájen až po ustálení přítoku podzemní vody do jímek. Snižování hladiny je nutno provádět bez přerušení po celou dobu realizace. Po realizaci budou u šachet za účelem přerušení průtoku podzemní vody podél kanalizačního potrubí prováděny příčné jílové zábrany z jílovité zeminy, popř. jílocementové směsi.

S ohledem na hloubku rýhy a prostorové uspořádání staveniště, nebude v části trasy dodržena bezpečná vzdálenost výkopové rýhy od obrysu základů stávajících objektů. U vytipovaných objektů bude provedena pasportizace stavu objektů, včetně způsobu založení. Způsob provádění stavebních prací, případně návrh zajištění domů, viz **kapitola /D.3 a D.9/**.

Mimo zpevněné plochy je navržen zásyp rýhy vhodnou tříděnou zeminou z výkopu (slabě soudržné nebo smíšené soudržné zeminy) hutněnou ve vrstvách po 300 mm. Pro zásyp mimo komunikace nebudou zpětně použity zeminy zařazené dle ČSN 73 1001 do skupiny Y (např. navážky) a obtížně zhutnitelné zeminy (např. prachovitá a jílovitá hlína). Vhodnost použití zemin pro zpětné zásypy bude posuzována individuálně v průběhu stavby.

V zemědělsky využívaných pozemcích bude provedena rekultivace plochy stavebního pruhu (zpětné ohumusování plochy). Zatrávněné plochy dotčené stavbou budou urovňány, ohumusovány - zpětné rozprostření sejmuté horní vrstvy zeminy bez skeletu tloušťky min. 50 mm a osety travním semenem (30 g/m²). Na pozemcích vedených pod ochranou ZPF bude zpětně rozprostřena ornice sejmutá před zahájením stavby.

Po ukončení montáže potrubí, provedení zkoušky vodotěsnosti a zásypu rýhy budou pozemky dotčené stavbou, včetně konstrukce vozovky uvedeny do původního stavu v souladu s požadavky vlastníků a správců.

V rámci stavby jsou v důsledku neznámé hloubky a polohy stávající kanalizace při křížení protlaků kanalizačních přípojek navrženy kopané sondy pro zjištění polohy stávající kanalizace. Zejména se jedná o úsek stoky A (mezi šachtami Š14-Š18).

Uložení potrubí a následná obnova konstrukčních vrstev krajské komunikaci III/4663

Bude provedeno dle specifikace SSMSK. Výkopové práce, zásyp a rozsah doplnění konstrukčních vrstev bude prováděn v souladu s ČSN, TP 146 „Povolování a provádění výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách“

Oprava krajských komunikací bude provedena v následující skladbě:

- | | |
|---|-----------|
| - ACO 11 | 50 mm |
| (celý jízdní pruh) | |
| - spojovací postřik 0,5 kg/m ² | |
| - ACL 16+ | 70 mm |
| - spojovací postřik 0,5 kg/m ² | |
| - ACP 22+ | 60 mm |
| - infiltrační postřik 1,5 kg/m ² | |
| - ŠDA 0-32 | 2x 150 mm |
| - Zásyp ŠD 0-63 | |

Nad obsyp potrubí bude proveden zásyp nesoudržnou zeminou (např. šterkodrt') hutněnou po vrstvách tl. max. 200 mm, poslední 2 vrstvy po 150 mm.

Výstavbou kanalizace bude silnice III/4663 dotčena podélným vedením. Je navrženo provést vyspravení konstrukce vozovky v prostoru nad výkopem dle výše uvedené skladby, kde železobetonová deska a uzavírací živičná vrstva budou vybudovány s přesahem 500 mm přes spáru výkopu.

U podélného uložení kanalizace do vozovky bude provedena obnova obrusné vrstvy vozovky včetně vyrovnávky na celou šířku zasaženého jízdního pruhu. V případě, provádění přípojek na druhou stranu komunikace překopem (nebo pokud tam budou umístěny zápichové jámy), bude vozovka obnovena v celé její šířce (oba jízdní pruhy).

Při provádění překopů vozovky (nebo i částečných překopů), bude pod asfaltovými vrstvami provedena betonová desky tl. 200 mm ze zavhlého betonu s přesahem 50 cm přes hrany výkopu.

U všech zásahů do vozovky požadujeme rovněž provedení zkoušek zhutnění.

Odfrézovaná svrchní vrstva komunikace bude odvezena správcí komunikace SSMSK – do vzdálenosti cca 5 km a bude využita jako recyklát při výrobě živičných směsí.

Umístění a vedení trasy nové kanalizace se navrhuje v ose jízdního pruhu mimo jízdní stopu vozidel. V ose jízdního pruhu budou rovněž umístěny poklopy vstupních a revizních šachtic.

Zřízení domovních kanalizačních přípojek bude provedeno protlakem.

Pokud nebude obnova krytu komunikací prováděna bezprostředně po ukončení montážních prací a zásypu rýhy, komunikace budou uvedeny do sjízdného stavu **zřízením**

provizorního povrchu z recyklátu tl. min. 100 mm, který bude v místech výtluků průběžně dodavatelem doplňován.

Na nejvíce zatížených úsecích místních komunikací, které budou opatřeny provizorním krytem přes zimní období, bude provizorní kryt proveden z obalovaného kameniva tl. 50 mm.

Po ukončení obnovy komunikací bude obnoveno vodorovné dopravní značení.

Obnova konstrukčních vrstev v místních komunikacích

Navrhovaná konstrukce vozovky – místní, obslužná komunikace:

- ACO 11 40 mm
(přesah 500 mm na každou stranu rýhy)
spojovací postřik 0,5 kg/m² ČSN 73 6129
- ACP 16+ 70 mm
(na šířku rýhy)
infiltrační postřik 1,5 kg/m² (ČSN 73 6129)
- ŠD_A (fr. 0-32) 250 mm
- Zásyp ŠD 0-63

V úseku trasy vedené v místních komunikacích se navrhuje provést vyspravení konstrukce vozovky v šířce rýhy dle výše uvedené skladby.

Pokud bude vzdálenost od hrany výkopu po silniční obrubu menší než 1,0 m, bude obrusná vrstva provedena až po obrubu včetně obnovy vodícího proužku z žulových kostek s uložením do betonu. Pokud bude na tomto úseku poškozený poklop uliční vpusti, bude vyměněn. Předpokládaný počet poklopů UV je **cca 15 ks**.

V šířce rýhy místní komunikace se provede sejmutí svrchního koberce v tl. 50 mm frézováním v šířce rýhy cca 1,0 m a po výstavbě kanalizace se provede znovuzřízení konstrukce vozovky.

Odfrézovaná svrchní vrstva komunikace bude odvezena do obalovny – do vzdálenosti 5 km a využita jako recyklát při výrobě živých směsí.

Zřízení domovních kanalizačních přípojek bude provedeno překopem.

V rámci stavby bude provedeno konečné osazení kanalizačních poklopů na niveletu komunikací a zpevněných ploch.

V úsecích, kde při podélném/příčném výkopu budou stávající obruby, palisády a žulové kostky demontovány budou po ukončení stavby kanalizace zpětně osazeny v celém rozsahu. Porušené obruby, palisády a kostky nebudou zpětně použity a budou nahrazeny novými. Podélný a příčný sklon povrchů komunikací zůstane zachován, tak aby nebyly narušeny stávající odtokové poměry.

Demontované betonové (kamenné) obruby budou uloženy do betonového lože C20/25nXF3 tl. min. 100 mm s boční opěrou se zaspárováním CM. Dvojrádek z žulových kostek bude uložen do bet. lože tl. min. 100 mm. Palisády budou uloženy do bet. lože s boční opěrou do výše min. 1/3 její výšky. Ze strany svahu bude proveden drenážní zásyp ze štěrku a u paty bude uloženo drenážní potrubí s izolační fólií.

Napojovací spára stávajícího a opraveného krytu bude upravena vhodnou technologií (zálivkovou hmotou nebo natavovacími pásky). Případné poškození systému odvodnění pláně bude průběžně obnovováno, včetně suchých systémů.

Provizorní přejezd výkopu bude zajištěn ocelovým plechem. V rámci statického posouzení je pro výpočet tloušťky plechu uvažováno s pojezdem plechu osobním nebo lehkým nákladním automobilem o celkové hmotnosti max. 3,5 t.

Pokud nebude obnova krytu komunikací prováděna bezprostředně po ukončení montážních prací a zásypu rýhy, komunikace budou uvedeny do sjízdného stavu **zřízením provizorního povrchu z recyklátu tl. min. 100 mm**, který bude v místech výtluků průběžně dodavatelem doplňován.

Na nejvíce zatížených úsecích místních komunikací, které budou opatřeny provizorním krytem přes zimní období, bude provizorní kryt proveden z obalovaného kameniva tl. 50 mm.

Po ukončení obnovy komunikací bude obnoveno vodorovné dopravní značení.

D.6.1.2 Kanalizace (materiály, rozměry atd.)

V rámci stavebního objektu je navržena výstavba kanalizace DN 300. Jako materiál kanalizace je navrženo žebrované hrdlové kanalizační potrubí z polypropylenu (plné žebro v řezu stěnou), rozměrová řada dle DIN 16 961 335/300, tloušťka základní stěny 4,0 mm s hrdly těsněnými gumovými kroužky. V celém rozsahu bude použito potrubí s kruhovou tuhostí SN 12, PN 1 mimo úseky vedené v krajské komunikaci, kde bude použito potrubí DN 300, SN 16, PN1, rozměrová řada dle DIN 16 961 335/300, tloušťka základní stěny 4,4 mm s hrdly těsněnými gumovými kroužky.

Jako materiál nátokového potrubí do ČS 3 je navrženo potrubí PP DN 200 mm. V místě napojení na vnitřní potrubí ČS (ukončení přírubou) bude použita točivá příruba DN 200 mm pro potrubí PE s lemovým nákrůžkem.

V případě použití bezvýkopové technologie je navrženo sklolaminátové odstředivě lité potrubí DN 300, SN 320 000. Spojení kanalizačního sklolaminátového potrubí bude provedeno pomocí symetrické spojky (dvojitě těsnění na každé straně spojení). Trouby, spojky a tvarovky musí odpovídat normě ÖNORM B 5161 a normě ČSN EN 14 364 série B. Trouby a tvarovky musí mít vnitřní povrch opatřen nevyztuženou staticky neúčinnou vrstvou pro ochranu proti abrazi vnitřního povrchu v tloušťce min. 1,5 mm.

D.6.1.3 Objekty na stokové síti – kanalizační šachty spadiště apod.

Šachty DN 1000

Na trase kanalizace jsou navrženy vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty, typ Q.1 ČSN EN 1917 tl. stěny 120 mm vnitřního průměru 1000 mm.

Vodotěsnost spojů prefabrikátů bude zajištěna pomocí elastomerového těsnění určené k provádění vodotěsných spojů mezi betonovými stavebními dílci. Nástupnice a žlab šachtového dna, bude v provedení beton. Nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě třídy R11 dle DIN 51130. Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní bude kapsové.

Šachty budou vyrobeny z betonu pevnostní třídy min. C35/45, se stupněm vlivu prostředí XA1. Šachtová dna budou v provedení jako kompaktní jednolitá dna s uzavřeným a hladkým povrchem.

Prefabrikované šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C 12/15 umístěné na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

Poklopy na šachtách jsou navrženy litinové s betonovou výplní, typ BEGU, pro zatížení dle umístění tř. A 15 – D 400, v komunikacích bude s vertikální a horizontální tlumící vložkou z PUR - odolnou proti olejům, solím a dalším rozmrazovacím látkám. Mimo zpevněné plochy budou šachty vytaženy 0,5 m nad terén a rámy budou ke kónusu ukotveny.

V místě křížení vodoteče a v zemědělských kulturách budou šachty označeny směrovou tyčí. V případě umístění šachet v zemědělských kulturách bude poklop vytažen 0,5 m nad terén a vstupní komín bude obetonován.

U prefabrikovaných šachet budou max. 2 vyrovnávací prstence. Mezi rámem poklopu a vyrovnávacím prstencem musí být min. 2 cm vysoké maltové spojení s pevností min. 45 MPa, stejně jako mezi všemi prstenci a vrchním dílem šachty.

Při napojení potrubí do šachty ve sklonu větším než 15% bude toto napojení obetonováno z důvodu dosažení těsnosti spoje.

Spadiště DN 1000

Pro překonání výškových rozdílů jsou na trase kanalizace navrženy spadiště vnitřního průměru 1000 mm. Spadiště budou provedena za použití prefabrikovaných betonových dílců (včetně dna) z betonu pevnostní třídy min. C 35/45, se stupněm vlivu prostředí XA1. Šachtová dna budou v provedení jako kompaktní jednodílná dna s uzavřeným a hladkým povrchem.

Obtok bude proveden z trub PVC-U KG SN 8 DN 150 - 300 a bude v celé výši obetonován.

Nástupnice a žlab šachtového dna bude v provedení čedič. Nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě třídy R11 dle DIN 51130. Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní bude kapsové.

Na upravené dno výkopové jámy se provede zhuťný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Na podsypu bude provedena podkladní betonová deska C 12/15 tl. 100 mm. Na podkladní betonovou desku se uloží jednotlivé šachtové dílce včetně obtoku, který se obetonuje prostým betonem C16/20. Po dokončení betonáže se osadí zbylé prefabrikované dílce a litinové poklopy s betonovou výplní, typ BEGU, pro zatížení dle umístění tř. A 15–D 400. Pracovní spáry budou utěsněny za použití bentonitových bobtnajících pásků s upevňovací mřížkou. U prefabrikovaných šachet budou max. 2 vyrovnávací prstence.

Mezi rámem poklopu a vyrovnávacím prstencem musí být min. 2 cm vysoké maltové spojení s pevností min. 45 MPa, stejně jako mezi všemi prstenci a vrchním dílem šachty.

Při napojení potrubí do šachty ve sklonu větším než 15% bude toto napojení obetonováno z důvodu dosažení těsnosti spoje.

Revizní šachty

V místech stísněných prostorových podmínek (s ohledem na prostorové uspořádání sítí technického vybavení), krátkých úseků mezi šachtami a na úsecích realizovaných ručním výkopem jsou na trase kanalizace navrženy revizní šachty z PP vnitřního průměru 600 mm s nastavitelnými hrdly $\pm 7,5^\circ$. Šachta bude vybavena plastovým kónusem, teleskopickým adaptérem a litinovým poklopem pro zatížení dle umístění tř. A 15–D 400. Pro napojení potrubí UR2 budou u každé šachty použity 2ks přechodových kusů UR2 DIN(hrdlo) / KG (dřík). Šachty budou umístěny na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Pro případnou korekci směru může být po odsouhlasení objednatelem použita směrová tvarovka s úhlem max. 15° .

Po uložení šachty bude postupně prováděn obsyp šachty společně s potrubím drceným kamenivem frakce 0-8 mm (max. zrnitost 15 mm) hutněný **rovnoměrně po obou stranách** do výše 300 mm nad vrchol potrubí ve vrstvách po 150 mm.

D.6.1.4 Montážní (startovací) jámy pro použití bezvýkopové technologie

Montážní (startovací) jámy jsou navrženy jako spouštěné, kdy po provedení základového vodícího prstence z prostého betonu a osazení první prefabrikované skruže budou výkopové práce prováděny uvnitř skruže. Postupným podkopáváním budou skruže spouštěny na požadovanou projektovanou hloubku založení. Průměrná hloubka se pohybuje v rozmezí 3,5 – 5,0 m.

Jámy budou realizovány v kruhovém profilu, ze standardizovaných prefabrikovaných železobetonových skruží o průměru DN 2000 mm.

Podrobný technický popis viz příloha E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem

Další podrobnosti **viz grafická část PD, příloha E.2.**

D.6.1.5 Křížení silnice I/11 a III/4663 - za použití bezvýkopové technologie

D.6.1.5.1 Křížení silnice I/11 – stoka B

Podrobný technický popis viz příloha E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem

Další podrobnosti **viz grafická část PD, příloha E.2.**

D.6.1.5.2 Křížení silnice III/4663 - stoka BK

Podrobný technický popis viz příloha E.2. Projekt zpracovaný báňským projektantem

Další podrobnosti **viz grafická část PD, příloha E.2.**

D.6.1.6 Křížení vodních toků a HOZ - překopem

Křížení je navrženo provést překopem. Potrubí bude uloženo do ocelové chráničky DN 400 mm (406,1x7,1 mm). Kanalizační potrubí PP DN 300, SN 12 bude v chráničce fixováno např. pomocí dřevěných hranolů. Prostor mezikruží bude vyplněn cementopopílkovou suspenzí.

Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zemínou ze dna vodoteče.

Svahy toku budou opevněny kamennou rovnatinou tl. 0,4 m s urovnáním líce a vyklínováním, s přesahem úpravy 1,0 m na za horní hranou svahu. Dno toku bude zpevněno kamennou záhozovou patkou tl. 0,6 m.

Délka opevnění bude celkem cca 4,0 m, tj. 2,0 m od osy kanalizačního potrubí na každou stranu.

Pro dno i svahy bude použit lomový kámen průměru cca 0,3 až 0,4 m, hmotnost kamene 80 až 150 kg.

Dno i svahy budou navazovat plynule na stávající neporušený terén. Nesmí dojít k zúžení průtočného profilu vodoteče.

Tabulka délek a krytí chrániček

Křížení vodního toku, vodní linie	Délka chráničky (m)	Krytí ode dna toku (m)
IDVT 10216243 – stoka B, úsek Š7-SP8	7,0	1,050
IDVT 10216243 – stoka B, úsek Š9-SP10 (zatrubněná část)	bez chráničky	0,330

D.6.1.7 Křížení vodovodu OOV DN 1000

Navržené kanalizační stoky 3× kříží vodovodní přivaděč Ostravského oblastního vodovodu (OOV) DN 1000 ocel (Podhradí-Krásné Pole) ve správě SmVaK Ostrava, a.s. Místa křížení kanalizace DN 300 s vodovodem jsou vyznačené v **D.1.2.b.1** - Podrobné situaci stavby a svislá vzdálenost při křížení je patrná v přílohách **D.1.2.b.2** Podélné profily stoka B, BJ.

V místě křížení navržené kanalizace DN 300 s přivaděčem OOV je navržena PE chránička DN400 (450 x 25,6 mm) umístěna pod vodovodní přivaděč, tak aby byla dodržena minimální svislá vzdálenost mezi povrchy potrubí 0,3 m. Zajištění potrubí v chráničce bude za pomoci vymezovacích segmentů v. 25 mm. Prostor mezikruží bude zafoukán cementopopílkovou suspenzí.

Zemní práce v místě křížení budou prováděny v souladu s požadavky správce přivaděče viz. příloha D. Dokladová část.

Rozsah křížení vodovodu OOV DN 1000 ve správě SmVaK Ostrava, a.s.

Stoka	Úsek	Způsob křížení/ umístění kanalizace / vzdálenost mezi povrchy
B	Š61 – SP62	pod úhlem 83° / > pod vodovodem / 0,3 mezi vnějšími povrchy vedení (vodovod OOV v chráničce)
B	Š65 – SP66	pod úhlem 81° / > pod vodovodem / 0,3 mezi vnějšími povrchy vedení
BJ	Š6 – SP7	pod úhlem 72° / > pod vodovodem / 0,3 mezi vnějšími povrchy vedení (vodovod OOV v chráničce)

Poznámka: Před zahájením stavby bude ověřena hloubka vodovodu kopanými sondami. Na základě kopaných sond bude upřesněna hloubka uložení kanalizace v místě křížení s OOV tak, aby vzdálenost mezi povrchem kanalizace a navrženým potrubím byla min. 0,3 m, menší vzdálenost musí být odsouhlasena provozovatelem.

D.6.1.8 Křížení plynovodu VTL

V zájmové lokalitě se nachází VTL plynovod ve správě RWE a.s. Místa křížení kanalizace DN 300 s vysokotlakým plynovodem jsou vyznačené v **D.1.2.b.1** - Podrobné situaci stavby a svislá vzdálenost při křížení je patrná v příloze **D.1.2.b.2** Podélný profil stoka B. V rámci stavebního objektu dojde 1 x ke křížení navržené stokové sítě a stávajícího VTL plynovodu.

Rozsah křížení VTL plynovodu ve správě RWE a.s.

Stoka	Úsek	Plynovod číslo/ DN	Způsob křížení/ umístění kanalizace
B	Š16 – Š17	652 079 / 200	pod úhlem 83° / pod plynovodem

V místě křížení je kanalizace navržena pod plynovodem VTL. Zemní práce v blízkosti plynovodu budou prováděna v souladu s požadavky správce.

V místě křížení s VTL plynovodem, při vzdálenosti mezi povrchy méně jak 1 m, bude gravitační kanalizační potrubí z polypropylénu DN 300 uloženo do chráničky ze sklolaminátu DN 400, SN 10 000 – 1ks. Délka chráničky je 5,0 m. Zajištění potrubí v chráničce bude za pomoci vymezovacích segmentů (např. pomocí dřevěných hranolů). Prostor mezikruží bude zafoukán cementopopílkovou suspenzí a konce chráničky budou utěsněny trvale pružným tmelem.

Poznámka: Před zahájením stavby bude ověřena hloubka plynovodu kopanými sondami. Na základě kopaných sond bude dle možností upřesněna hloubka uložení kanalizace v místě křížení s VTL tak, aby vzdálenost mezi povrchem plynovodu a navrženým potrubím kanalizace byla min. 0,3 m, menší vzdálenost musí být odsouhlasena provozovatelem.

D.6.1.9 Křížení plynovodu STL

V místech křížení navržené kanalizace a stávajícího STL plynovodu ve vzdálenosti méně než 0,5 m, minimálně však 0,15 m opatří se plynovod z kovu trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1,0 m, plynovod z PE chráničkou.

D.6.1.10 Úpravy na stávající dešťové kanalizaci

Úprava stávající kanalizace z betonu DN 300 v trase stoky BH. Jako materiál přeložky bude použit PP DN 300, PN 1 nebo beton DN 300 s hrdly těsněnými gumovými kroužky **v délce cca 28 m**. Součástí přeložky bude přepojení stávajících domovních svodů na nově přeloženou kanalizaci cca 3 ks a osazení dvou nových revizních šachtic DN 600;

Součástí přeložek je odzkoušení přeložených potrubí dle platných norem a předpisů a jeho předání provozovateli.

Výkresová část příloha Podrobná situace stavby a Podélný profil, vzorový příčný řez uložení potrubí.

Další přeložky stávajících sítí technického vybavení viz SO 08.

D.6.1.11 Obslužná komunikace Stoky B

Objekt řeší výstavbu obslužné komunikace – stoky B, která bude sloužit pro obsluhu kanalizace a jako příjezd k pozemku parc. č. 859 k.ú. Suché Lazce.

Příprava území- před výstavbou obslužné komunikace bude provedeno :

sejmutí ornice tloušťky 0.20 m z plochy 769,50 m²

sejmutí šterkové vrstvy (zpevněná cesta) tloušťky 0.30 m z plochy 210,00m²

sejmutí asfaltové cesty vč. vrstev tloušťky 0.50 m z plochy 32,00m²

Úprava stávajících kanalizačních šachet – 4 ks dle upraveného terénu obslužné komunikace. Předpokládá se snížení kanalizační šachty 1 ks o cca 0,45m , 3 ks úprava poklopů.

Celkový popis obslužné komunikace - je navržena jednopruhová obousměrná komunikace s šířkou jízdního pruhu 3,0 m a oboustrannou nezpevněnou krajnicí šířky 0,50 m. Komunikace celkové délky 188,00 m bude napojena na krajskou silnici III/4663. Celková plocha příjezdní komunikace je 802,65 m² (bez nezpevněné krajnice). Nezpevněná krajnice bude provedena ze štěrkodrti 0 – 32- tl.0,10 m, šíře 0,50m o celkové ploše 189,80m². Základní příčný sklon bude jednostranný 2,5 %. Odvodnění komunikace je navrženo volně na terén.

Zemní plán obslužné komunikace musí být z hlediska únosnosti upravena tak, aby před zřizováním konstrukce obslužné komunikace vykazovala min. hodnotu návrhového modulu pružnosti podloží E def2 = 45 MPa, CBRsat 15 %. Jakmile bude plán zhutněna na požadovanou hodnotu bude položena geotextilie 400g/m² a následně ostatní vrstvy obslužné komunikace.

Po položení první vrstvy ŠD je požadované Edef,2 = 80 MPa, po položení druhé vrstvy 100 MPa. Pak je možno klást jednotlivé vrstvy komunikace.

V místě navázání komunikace na silnici III/4663 bude proveden dvouřádek z dlažebních kostek 15/17 do betonového lože z betonu C 15.

V rámci dokončovacích prací bude provedena úprava dotčených zatravněných ploch kolem obslužné komunikace v šířce 0,50m tloušťky 0,10m. Plochy zasažené zemními pracemi budou upraveny do požadovaného tvaru dle projektové dokumentace. Na volných plochách po provedení základních kultivačních úprav (nakopání, uhrabání) bude založen trávník výsevem travní směsi 30 g/m².

Vjezd na obslužnou komunikaci bude označen dopravním značením Z11c a Z 11 d a značkou dej přednost v jízdě. V rozhledovém trojúhelníku se nenachází žádná překážka.

Konstrukční skladba komunikace :

- geotextilie 400kg/m ²		
- štěrkopísek ŠP	ČSN EN 13285	200 mm
- štěrkodrt' ŠD	ČSN EN 13285	200 mm
- spojovací postřík PS-E	ČSN 736129	
- asfaltový beton ACO 11	ČSN EN 13108-1	60 mm
- celkem		460 mm

Poznámka: návrh obslužné komunikace - stoky B si vyžádá úpravy (poklopů) výhledové kanalizace z areálu RKL. Poklopy budou upraveny dle nivelety navrhované obslužné komunikace.

D.6.2 SO 02.2 Domovní kanalizační přípojky

Součástí stavby je výstavba domovních kanalizačních přípojek umístěných na veřejně přístupném prostranství k jednotlivým nemovitostem. Jako materiál kanalizačních přípojek je navrženo potrubí z hladkého PVC-U (KG), DN 150-200, s hrdly těsněnými gumovými kroužky, s kruhovou tuhostí min. SN 10. Přípojky napojené pomocí odbočných tvarovek mimo šachty budou ukončené plastovou revizní šachtou z PP DN 400 umístěnou dle možností prostorového uspořádání na hranici soukromých pozemků (obvykle u oplocení). Poklopy jsou navrženy dle umístění, pro zatížení tř. A 15 – D 400.

Převážně je navrženo uložení potrubí kanalizačních přípojek do otevřené pažené rýhy. Kanalizační přípojky napojené na stoky B, D a DA, budou s ohledem na křížení obou pruhů komunikace III/4663 prováděny za použití bezvýkopových technologií - **69 ks**. Přepokládá se realizace protlaků pomocí zatlačení ocelových chrániček D 219x6,3 mm. Ocelové trubky budou spojovány svařováním po celém obvodu ve startovací šachtě.

Startovací pažené jámy protlaků mají vnitřní půdorysné rozměry 2,25 x 2,25 m, koncové bude do výkopu.

V některých případech při křížení se stávajícími IS budou muset být provedeny kopané sondy na stávající kanalizaci pro ověření hloubkového umístění.

Výstavba startovacích jam bude prováděna technologií hnaného pažení, (v závislosti na místních geologických podmínkách může být využito technologie zátažného pažení).

Pažení výkopu je navrženo svislými ocelovými pažnicemi UNION 908/3. V prostoru zaústění protlaku budou pažiny UNION před zahájením ražby upáleny. Pažnice budou rozepřeny vodorovnými ocelovými rámy. Ve svislém směru budou výztužné rámy stabilizovány svislými rozpěrami z profilových.

Ústí šachet bude po celém obvodu zajištěno betonovým límcem z betonu C 16/20 a vyvedením pažin UNION 908/3 s přesahem 0,3 m nad úroveň přilehlého terénu (ochrana proti pádu předmětů a zatékání povrchové vody za pažení). Pažnice Union budou rozepřeny o vodorovné ocelové rámy pomocí dřevěných klínů.

Návrh opěrné stěny tlačné soupravy bude před realizací proveden dle požadavku zhotovitele a dle geologických podmínek v místě výstavby (betonáž opěrné stěny s ocelovými výztuhami a armovací sítí nebo použití silničního panelu).

D.7 UVEDENÍ PLOCH DO PŮVODNÍHO STAVU

Po ukončení výstavby budou veškeré zpevněné dotčené plochy opraveny v souladu s vyjádřeními majitelů a správců, včetně obrub a přídlažby. Úprava obruby chodníků bude provedena v souladu s vyhláškou Ministerstva hospodářství č. 398/2009

Další podrobnosti úprav povrchů místních a krajských komunikací viz kapitola **D.6.1.1.**

D.8 ZAJIŠTĚNÍ SLOUPŮ

Stávající sloupy NN apod., které se přibližují k navrhovaným výkopům pro uložení kanalizačního potrubí, budou staticky zajištěny mikrozáporami, každý ze zajišťovaných sloupků pěti kusy mikrozápor délky, odpovídající minimálně dvojnásobku hloubky výkopu v daném místě. Osová vzdálenost jednotlivých mikrozápor v řadě je navržena 0,5 m.

Předpokládané množství zajišťovaných sloupů v Suchých Lazcích – 5 ks.

I přes statické zajištění sloupů mikrozáporami musí být výkopy řádně paženy systémovým pažením, které může být postupně odstraňováno proti hutněnému zásypu výkopové rýhy.

D.9 ZAJIŠTĚNÍ BUDOV

Součástí stavby bude statické zajištění stávajících objektů budov pomocí mikrozápor. Podrobná specifikace materiálů, délek a počtů mikrozápor viz Statické posouzení.

Celkový rozsah zajištění stávajících objektů – Suché Lazce

Stoka	Šachta	Hloubka	Objekt	Zajištění	Poznámka
BA	Š1	2,3	Garáže	ANO	
BC	Š3	2,6	Č.p. 137 - garáž	ANO	
BC	Š13	2,8	Č.p. 203 - garáž	ANO	
BC-4	RŠ2	2,1	Č.p. 179 - zahradní domek	NE	Důsledně pažit
BF-1	RŠ2, RŠ3	2,4	Č.p. 105/7	ANO	
BH	Š8	3,1	Č.p. 221 - zahradní domek	ANO	
BH	RŠ9-RŠ10	2,2	Č.p. 222	ANO	
BK	Š9	2,9	Č.p. 318	NE	Důsledně pažit
BK	Š3-Š4	2,25	Č.p. 28	ANO	
BI	Š1	2,5	Kamenná zídka před kostelem	ANO	
BJ	Š1	2,7	Č.p. 48	NE	Důsledně pažit
B	SŠ41-Š42	2,6	Obecní úřad	ANO	
B	Š44-Š45	2,8	Restaurace	ANO	
B	Š52	2,8	Č.p. 101	ANO	
B	SŠ56-Š57	2,45	Č.p. 43	ANO	
B	Š57	2,45	Č.p. 42	ANO	
B	Š58	2,6	Č.p. 37 - garáž	NE	Důsledně pažit
B	Š59	2,65	Č.p. 36	ANO	
B	Š59	2,65	Č.p. 35	ANO	

D.10 MONITORING

Před zahájením stavby bude provedena fotodokumentace stávajícího stavu.

V případě protlaků pod komunikacemi bude sledována niveleta komunikace.

V průběhu stavby bude prováděn průběžný monitoring stavu stávajících objektů, které se nachází podél stavby. Jedná se minimálně o tyto objekty:

Rozsah monitorovaných objektů

Stoka	Šachta	Hloubka	Objekt
BE-1	RŠ1, RŠ4	2,2	Č.p. 150, 151
	RŠ9	2,1	Č.p. 6
	RŠ2		Č.p. 29
	Š47	2,8	Č.p. 56
	Š58-Š59	2,6	Č.p. 37 - domek
	Š61	3,1	Č.p. 33
	Š63	2,4	Č.p. 292

D.11 ÚPRAVA STARTOVACÍCH ŠACHET PRO PROTlačOVÁNÍ POTRUBÍ

Tlačná souprava bude opřena o betonovou stěnu skruže. V místě opření bude instalována ocelová deska ve tvaru oblouku dle použitého rozměru skruže, předpokládáme desku o rozměru min 1,5 x 2,0 m, tl. min. 5 cm.

D.12 VĚTRÁNÍ

V souladu s požadavky §50 Vyhlášky ČBÚ č.55/1996, je dodavatel prací povinen, v pracovním prostoru těžních šachet zajistit odpovídající složení ovzduší (min 20% kyslíku, max.0,003% CO, max.1% CO₂, 0,00076% NO+NO₂ – nitrozní plyny, 0,00072% H₂S – sirovodík /sulfan/).

Dle §51 uvedené vyhlášky lze přirozeným větráním nebo difuzí větrat tehdy, jestliže nelze předpokládat překročení koncentrací uvedených v §50 odst. 1 písm. a) až d). V ostatních případech musí být zřízeno umělé větrání.

S ohledem ke stavebním a technologickým podmínkám realizace na úsecích mikrotuneláže (bez vstupu osob do raženého profilu) lze předpokládat, že po celou dobu realizace nedojde k překročení stanoveného obsahu škodlivin v ovzduší dle čl. 50, Vyhlášky ČBÚ č.55/1996 a obsah kyslíku neklesne pod 20%. V daném případě a při dodržení pravidelných kontrol složení ovzduší, nemusí být prováděno umělé separátní větrání. Větrání bude zajištěno přirozeným větráním a difuzí.

V případě nemechanizovaného odtěžování zeminy z čela protlaku na úsecích realizovaných šnekovým vrtáním ocelových chrániček s následným zatlačením sklolaminátového potrubí bude odvětrání celého prostoru provedeno stlačeným vzduchem pomocí kompresoru a vzdušníku.

Dle §56 (1) určí vedoucí pracovník druhy škodlivin, které mají být zjišťovány, četnost a místa jejich zjišťování. Výsledky kontrol budou řádně zaznamenávány a dokumentovány. Kontroly složení ovzduší doporučujeme provádět v místě zaústění protlaku, vždy před zahájením prací (před obsazením pracoviště) a následně min. dvakrát za směnu.

D.13 ZKOUŠKY

Po zásypu rýhy a odstranění pažení bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 a ČSN EN 1610 v celém rozsahu výstavby kanalizace včetně šachet a kanalizačních přípojek.

Po ukončení montáže potrubí a zásypu rýhy bude provedena prohlídka televizní kamerou v celé délce stoky. Pořízený videozáznam bude předán investorovi před kolaudací stavby.

V průběhu zásypu rýhy kanalizace bude prováděna na náhodně investorem vybraných úsecích zkouška míry hutnění obsypu a zásypu v souladu s ČSN 72 1006. V rámci DPS je navrženo v místních komunikacích po vzdálenostech cca 50 m. Míra hutnění komunikací a hodnoty rázového modulu deformace (Mvd), viz příloha D.1.2.b.3.

V komunikacích ve správě SSMSK bude provedeno v rámci Suchých Lazců celkem cca 50 statických zátěžových zkoušek (SZZ) na úrovni pláň komunikace (120 MPa), zásypu rýhy (70 MPa), a zkoušek lehkou dynamickou deskou (LDD) základová spára (20 MPa), úroveň obsypu (30 MPa).

Zkoušky lehkou dynamickou deskou (LDD) u kanalizačních přípojek budou provedeny dle hodnot (Mdv) uvedených viz příloha D.1.1.b.3. – cca 60 zkoušek.

Po provedení jednotlivých konstrukčních vrstev je nutné provést převírací zkoušky dle příslušných ČSN - 73 6121 - 73 6126.

Před uvedením do provozu budou provedené přeložky odzkoušeny dle platných norem a předpisů, včetně jeho předání provozovateli.

O provedení jednotlivých zkoušek budou vyhotoveny samostatné protokoly, které budou předány investorovi stavby.

D.14 BEZPEČNOST, OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projektová dokumentace a realizace stavby musí odpovídat ustanovením nařízení vlády, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, viz následující:

- **Zákon č. 262/2006 Sb.** Zákoník práce
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- **Zákon č. 251/2005 Sb.** o inspekci práce ve změnách 230/2006 Sb. a 213/2007 Sb.
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.,** kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- **Nařízení vlády č.101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Nařízení vlády č.361/2007 Sb.,** kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- **Vyhláška MZd č.440/2001 Sb.** o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění ve znění vyhlášky č. 50/2003 Sb.
- **Nařízení vlády č.494/2001 Sb.,** kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterých se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **Nařízení vlády č.495/2001 Sb.,** kterým se stanoví rozsah a podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- **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.246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhlášky o požární prevenci)
- **Zákon č.133/85 Sb.** o požární ochraně