

Akce : Obec Lešany - ČOV a stoková síť  
Stupeň : Projektová dokumentace k zadání stavby (DZS) v rozsahu DPS  
Zak. číslo : 16-T001

# **BB. Souhrnná technická zpráva**

## **Stoková síť**

Tišnov  
Vypracoval:

Hlavní inženýr projektu (HIP):

červen 2018  
Ing. Barbora Hlouchová  
Ing. Jan Balas  
Ing. Pavel Kocůr, MBA

## Obsah:

Obsah:	2
<b>BB. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>5</b>
<b>BB.1. Popis území stavby</b>	<b>5</b>
a) Charakteristika stavebního pozemku	5
b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	5
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	6
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	6
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	6
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	8
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	9
h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	9
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	9
<b>BB.2. Celkový popis stavby</b>	<b>10</b>
BB.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	10
BB.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	10
BB.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	10
BB.2.4 Bezbariérové užívání stavby	10
BB.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	10
BB.2.6 Základní charakteristika objektů	11
a) Stavební řešení	11
b) Konstruktivní a materiálové řešení	13
c) Mechanická odolnost a stabilita	13
BB.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	14
BB.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	15
BB.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	15
BB.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	15
BB.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	15
a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží	15
b) Ochrana před bludnými proudy	15
c) Ochrana před technickou seizmicitou	15
d) Ochrana před hlukem	15
e) Protipovodňová opatření	15
f) Ochrana před podzemní a povrchovou vodou	15
<b>BB.3 Připojení na technickou infrastrukturu</b>	<b>17</b>
<b>BB.4 Dopravní řešení</b>	<b>17</b>
a) Objízdné trasy	17
b) Obslužnost území	18
<b>BB.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b>	<b>18</b>
<b>BB.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b>	<b>18</b>
a) Vliv na životní prostředí	18
b) Vliv na přírodu a krajinu	22
c) Důsledky na životní prostředí	23
d) Vliv stavby na soustavu Natura 2000	23
e) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	23
f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	23
<b>BB.7 Ochrana obyvatelstva</b>	<b>24</b>
<b>BB.8 Zásady organizace výstavby</b>	<b>24</b>
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	25
b) Odvodnění staveniště	25
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	25
d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	26
e) Ochrana okolí staveniště požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	26
f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	26
g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	27
h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	27
i) Ochrana životního prostředí při výstavbě	32
j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	32
k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	32

l) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.....	33
m) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	33
<b>BB.9 Stoková síť .....</b>	<b>34</b>
BB.9.1 Gravitační kanalizace .....	34
BB.9.1.1 Stoky gravitační kanalizace .....	34
a) Trubní vedení na gravitační kanalizaci.....	34
b) Revizní šachty na gravitační kanalizaci.....	35
BB.9.1.2 Kanalizační přípojky na veřejném prostranství - zárodky .....	39
BB.9.2 Tlaková kanalizace .....	42
BB.9.2.1 Stoky tlakové kanalizace .....	42
a) Trubní vedení na tlakové kanalizaci .....	42
b) Šachty a objekty na tlakové kanalizaci.....	43
c) Armatury na tlakové kanalizaci .....	44
BB.9.3 Čerpací stanice (ČS) – Lešany.....	47
a) Čerpací stanice malé (1-2 RD).....	47
b) Čerpací stanice střední (3-10 RD).....	48
c) Čerpací stanice velké (nad 100 RD).....	48
BB.9.4 Pokládka potrubí v komunikaci, křížení s komunikací .....	49
a) Podélný zásah do tělesa komunikace .....	49
b) Příčný zásah do tělesa komunikace .....	55
BB.9.5 Pokládka potrubí při křížení a souběhu inženýrských sítí.....	56
BB.9.6 Křížení stokové sítě s vodními toky .....	57
BB.9.7 Křížení stokové sítě se železnicí.....	57
BB.9.8 Stávající kanalizace rušená, přepojení přípojek.....	57
BB.9.9 Přeložky stávající kanalizace, přepojení přípojek.....	57
BB.9.10 Přeložky sdělovacího vedení, přepojení přípojek .....	58
BB.9.11 Přeložka stávajícího vodovodního potrubí, přepojení vodovodních přípojek.....	58
Armatury na přeložkách stáv. vodovodu (vč. příslušenství).....	59
Spojka s jištěním proti posunu .....	59
BB.9.12 Přeložky stávajících plynovodů, přepojení přípojek, úpravy na plynovodním potrubí.....	59
BB.9.13 Statické zajištění opěrné zdi .....	59
BB.9.14 Statické zajištění objektů .....	60
BB.9.15 Statické zajištění sloupů .....	60
BB.9.16 Zkoušky kvality díla .....	60
a) Prohlídka TV kamerou .....	60
b) Zkoušky těsnosti.....	61
c) Kontrola ovladatelnosti armatur .....	61
d) Tlaková zkouška.....	61
e) Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče .....	61
f) Provozní zkouška tlakové sítě a čerpacích stanic .....	61
g) Závěrečná technická prohlídka.....	62
<b>BB.10 Všeobecné údaje.....</b>	<b>64</b>
BB.10.1 Všeobecné požadavky na zhotovitele .....	64
a) Zařízení staveniště, plochy pro skládku materiálu.....	65
b) Vybavení TDI .....	66
c) Informační panel (dočasný billboard) .....	66
d) Trvalá Pamětní deska .....	66
e) Zpráva v regionálním tisku.....	67
BB.10.2 Dokumentace.....	67
BB.10.3 Normy a hlavní související předpisy.....	68
BB.10.4 Vytyčovací a výškové body .....	69
BB.10.5 Podmínky užívání území stavby.....	70
f) Dokumentace technického stavu stávající komunikace, staveb a objektů .....	71
g) Požadavky na odstávky inženýrských sítí .....	71
h) Ekologie.....	72
i) Zajištění archeologického průzkumu .....	72
BB.10.6 Charakteristika výrobků použitých na stavbu .....	72
BB.10.7 Kvalita provedené práce .....	73
j) Kontroly a zkoušky .....	73
k) Stavební deník.....	73
l) Předání díla - dokumenty .....	74
m) Záruční podmínky - všeobecně .....	75
BB.10.8 Bezpečnost práce .....	75

**Seznam tabulek:**

Tab. č.1.	Ochranná pásma inženýrských sítí.....	6
Tab. č.2.	Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí.....	29

**Legenda:**

ČOV	čistírna odpadních vod	PS	provozní soubor	VČP	kanalizační přípojky na veřejném prostranství
ČS	čerpací stanice odpadních vod	SO	stavební objekt	KKP	křížení krajské komunikace protlakem
SS	stoková síť	MO	měrný objekt	KK	podélný zásah do krajské komunikace
GSS	gravitační stoková síť	EO	ekvivalentní obyvatel	MK	místní komunikace, zpevněná plocha, chodníky
TSS	tlaková stoková síť	PrOV	produkce odpadních vod	NP	nezpevněné plochy, pole, louky, zahrady a lesy
PP	plastové potrubí	RDS	rozšíření distribuční sítě (NN)	BVT	bezvýkopová technologie
PE	polyetylenové potrubí	NN	nízké napětí		
DN	vnitřní průměr potrubí	PŘÍP	přípojka		
De	vnější průměr potrubí				

## BB. Souhrnná technická zpráva

### BB.1. Popis území stavby

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází na pozemcích k.ú. Lešany. Je navržena v polních cestách, místních komunikacích, krajských komunikacích (III/37752 a III/37754), v polích, v zatravněných, v nezpevněných a zpevněných plochách.

Při výběru pozemků došlo k zohlednění:

- Územně plánovací dokumentace
- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje
- Požadavků subjektů dotčených stavbou a občanů obce
- Morfologie terénu v obci Lešany

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Podrobný výčet viz. Průvodní zpráva kapitola A.2.

#### *Geologická charakteristika*

**Podrobnější charakteristika dané oblasti a výsledky posouzení z realizovaných sond viz. samostatná příloha E.3 Inženýrsko-geologický průzkum.**

V úzkém pruhu podél Lešanského potoka je nutné počítat i s výskytem zvodnělých fluvialních štěrků a štěrkopísků, ale především s nasycenými jíly měkké konzistence, charakteru jílovitých bahnitých náplav. Zde bude nutné počítat s průběžným pažením a také s přítoky podzemní vody do výkopů. Podzemní voda je vázána především na propustnější fluvialní štěrky a štěrkopísky podél Lešanského potoka, jedná se o mírně napjatou hladinu podzemní vody v úrovni kolem 1,5 až 2,0 m pod povrchem terénu.

Z hlediska provádění zemních prací se jedná o výkopy v třídě těžitelnosti I podle ČSN 73 6133, podle původní ČSN 733050 se jedná o převážně třídu 2 až 3. V západní části obce Lešany (část stoky A, úseky AD, D, objekt ČSVA3) je možné předpokládat výkopy a zemní práce ve svahových kamenitě jílovitých sutích a ve zvětralých horninách podloží - břidlice, prachovce a droby myslejovického souvrství. Zde doporučuji počítat od hloubky cca 1 až 2 m pod terénem i s třídou těžitelnosti II podle ČSN 736133, což by odpovídalo třídě až 5 podle původní ČSN 733050.

Podzemní voda vázaná na fluvialní uloženiny v údolní nivě vodoteče Lešanský potok vykazuje střední agresivitu na ocelové materiály, na beton podzemní voda agresivitu nevykazuje.

Je nutné upozornit na skutečnost, že výkopy v obci podél místních komunikací a především v nasycených jílovitých zeminách tuhé a měkké konzistence u Lešanského potoka bude nutné zpevnit pažením, v závislosti na poloze a hloubce výkopů. Místy bude nutné použít i průběžné hydraulické pažení, je zde nutné počítat s dynamickými rázy od provozu na okolních komunikacích a s přítoky podzemních vod od hloubek kolem 1,5 až 2,0 m pod povrchem terénu.

### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Trasy trubních vedení jsou navrženy tak, aby nedošlo k narušení stávajících staveb.

Tab. č.1. Ochranná pásma inženýrských sítí

Název inženýrské sítě	Ochranné pásmo [m]	Poznámka
Vodovodní a kanalizační potrubí do DN 500 (od vnějšího lince)	1,5	Zákon č. 274/2001 Sb.
Vodovodní a kanalizační potrubí nad DN 500 (od vnějšího lince)	2,5	Zákon č. 274/2001 Sb.
Teplovody (od vnějšího lince)	2,5	Zákon č. 458/2000 Sb.
STL plynovod v zastavěném území obce (od vnějšího lince)	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
STL plynovod mimo zastavěné území obce (od vnějšího lince)	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
VTL plynovod (od vnějšího lince)	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Kabely el. vedení NN do 1kV	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - vodiče bez izolace	7,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - s izolací základní	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - závěsná kabelová vedení	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 35 kV do 110 kV vč.	12,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 110 kV do 220 kV vč.	15,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 220 kV do 400 kV vč.	20,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 400 kV vč.	30,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Závěsné kabelové vedení 110 kV	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Zařízení vlastní telekomunikační sítě - závěsné	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Podzemní telekomunikační vedení (po stranách krajního vedení)	1,5	Zákon č. 127/2005 Sb.
Dálnice (od osy přilehlého pruhu) + do výšky 50 m	100,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Krajská komunikace I. třídy	50,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Krajská komunikace II. a III. třídy	15,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Dráha celostátní a regionální od osy krajní koleje (min. od obvodu dráhy)	60 m (30 m)	Zákon č. 266/1994 Sb.

Pokud není uvedeno jinak jsou myšlena ochranná pásma od osy na obě strany uvedených sítí.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně podle údajů poskytnutých správcem inženýrských sítí, včetně stávající kanalizace. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Světla vzdálenost objektů (šachet, ČS) od stávajícího plynovodu se řídí dle ČSN 12007 a souvisejících TPG 702 01, TPG 702 04.

V místech souběhů a křížení bude dodržena ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy.

**Před zahájením vlastních prací budou veškeré dotčené sítě vytyčeny na místě příslušným provozovatelem.**

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně.

Nadzemní vedení jsou viditelná a během prací musí být respektována, včetně jednotlivých sloupů a lamp veřejného osvětlení. Nesmí dojít k porušení jednotlivých bodů státní nivelace.

**V případě, kdy není možné dodržet minimální dovolenou vzdálenost mezi kanalizací a stávajícími inženýrskými sítěmi, bude potrubí uloženo do chráničky, nebo zabezpečeno jiným, vhodným způsobem.**

**Nutno minimalizovat poruchy a poklesy komunikace.**

**Během výstavby nesmí být omezen provoz stávajících zařízení technické infrastruktury, ani přístup k nim. Vodovodní a plynovodní armatury, kanalizační poklopy, mříže uličních vpustí musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.**

### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Hranice zátopového území není vzhledem k místním specifikům a charakteru vodních toků stanovena.

Stokovou síť nelze na povodňové stavy plně zabezpečit.

Stavba se nenachází v poddolovaném ani svážném území.

### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Při realizaci stavby a po jejím uvedení do provozu nelze vyloučit vliv těchto rizik:

### ***Dočasné snížení hladiny podzemní vody***

Pokud niveleta zasahuje pod úroveň hladiny spodní vody, je nutno při stavbě čerpat - hladinu podzemní vody cíleně snižovat.

Po skončení stavby však musí být všechny dočasně zřízené drenážní systémy zlikvidovány a režim podzemní vody musí být uveden do původního stavu. V případě nutnosti se provedou i těsnící plomby napříč stavební rýhou, aby se zabránilo proudění vody podél potrubí.

Při provádění stavby pod hladinou podzemní vody, kde se nacházejí domovní studny, doporučuje projektant provést před a v průběhu prací monitoring studní.

### ***Zpětné vzdouvání vody z kanalizace***

Nesouvisí s realizací stavby, ale je dán hydraulikou potrubí. U oddílné splaškové kanalizace je nepřípustný, a pokud nastane, je to známka toho, že v potrubí došlo k závadě či havárii.

Výjimku budou tvořit přívodní stoky do velkých čerpacích stanic se separací pevných látek, kde akumulací objem je malý a nelze tak dodržet požadovanou dobu akumulace. Z tohoto důvodu je akumulace řešena v předsazených akumulacích šachtách a částečně v přívodních stokách gravitační kanalizace. U všech čerpacích stanic je dodržen akumulací objem na dobu 8-mi hodin při průměrném denním průtoku. Při zpětném vzduť v kanalizaci je proto nutno uvažovat s nebezpečím zpětného vzduť v kanalizačních přípojkách, následně v přilehlých nemovitostech se všemi důsledky. Návrh osazení zpětných klapek do sklepů ohrožených nemovitostí bude řešen a upřesněn při zpracování projektů přípojek.

### ***Porušení stávajících drenážních systému, podmáčení území***

V případě objevení starých drenážních systémů je třeba tyto zachovat, aby nedošlo k jejich přerušení s následným vzestupem hladiny podzemní vody a podmáčením okolního terénu.

### ***Poklesy terénu***

Poklesy terénu obvykle souvisí s nedostatečným pažením stavebních rýh, kdy dochází k uvolňování materiálu stěn a jeho vypadávání do dna výkopu.

Poklesy přímo ve vlastní rýze jsou způsobovány nedostatečným hutněním. Platí, že zpětné zásypy potrubí je nutno hutnit po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku. Zvláštní pozornost je třeba věnovat hutnění materiálu po bocích potrubí a v ochranné zóně do 30 cm nad vrchol potrubí.

### ***Poruchy na objektech***

Tento jev v okolní zástavbě bývá obvykle způsoben vibracemi při rozpojování materiálu těženého ze stavební rýhy, případně poklesem podloží vedené rýhy v těsné blízkosti objektu. Je třeba dodržovat tato pravidla:

- Důležitým kritériem je smyková plocha pod úhlem vnitřního tření zeminy.
- Otevírat rýhu pouze po krátkých úsecích
- Používat zátažné nebo hnané pažení
- Řádně zhutňovat za postupného vytahování pažení
- Minimalizovat dobu výstavby podél takovýchto objektů
- Za přiměřenou ochranu přilehlých nemovitostí vůči negativním účinkům stavby zodpovídá zhotovitel.

Konkrétní objekty, kde je nutné uvažovat se statickým zajištěním, jsou uvedeny v TZ jednotlivých stavebních objektů.

### ***Dočasné práce a křížení***

Na své náklady a vhodným způsobem provede zhotovitel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, montáží lešení, pažení, podepření, štětování, hrazení, nakládání s vodou, konstrukcí

můstků a dalších prací, které mohou být nezbytné a požadované pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

Všechny typy křížení sítí, komunikací, železnic a vodních toků zahrnují zemní práce, pažení, zhotovení křížení, všechny dočasné práce (přehrázky, zajištění vedení apod.) naložení a odvoz odpadu a všechny ostatní úkony a dodávky zabezpečující kompletní zhotovení křížení. **Má se za to, že zhotovitel zahrne do svojí nabídkové ceny všechny uvedené práce a dodávky.**

Zhotovitel nemá nárok účtovat navíc práce ani ztížené výkopy při výskytu většího množství inženýrských sítí nebo z jiných důvodů. **Tato rizika mají být zahrnuta do nabídkové ceny a rozpuštěny v jednotlivých položkách zemních prací.**

#### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Stavba je navržena tak, aby nebylo třeba bourat žádné stávající objekty. Není třeba odstraňovat ani celé stavby, ani jejich části.

V případech, kdy je kanalizace navržena v blízkosti oplocení, a dojde-li při výstavbě k jejich porušení, budou uvedeny do původního stavu.

V lokalitách navržených přeložek stávající kanalizace budou kanalizační úseky, které přestanou být funkční vybourány včetně šachet. Mimo prováděné výkopy budou stávající nefunkční stoky zality popílkocementovou suspenzí (vč. stávajících šachet).

Dalšími pracemi bude porušení stávajících živičných povrchů vozovek v místech, kde potrubí vede vozovkou. Tam pak bude živičná vozovka v rámci povrchových úprav obnovena v původní podobě.

Vzhledem ke stísněným poměrům v některých lokalitách a také vlivem polohy stávajících inženýrských sítí je kanalizace vedena v blízkosti drátěných oplocení, kamenných zídek a živých plotů. V Lešanech se to týká lokality v místě navržené stoky „A“ a „AC-1“. V případě narušení oplocení a kamenných zídek budou po dostavbě stokové sítě obnoveny do původního stavu.

V lokalitách navržených přeložek stávající kanalizace budou kanalizační úseky, které přestanou být funkční vybourány včetně šachet. Mimo prováděné výkopy budou stávající nefunkční stoky zality popílko-cementovou suspenzí (vč. stávajících šachet).

Na k.ú. Lešany u Prostějova dojde k odstranění

11 ks dřevin v místě navržené stoky „A“

3 ks dřevin v místě navržené stoky „AB“

2 ks dřevin v místě navržené stoky „VAC“

1 ks dřevin v místě navržené stoky „VAC-3“

Podrobněji viz. kap. h) Průvodní zprávy, zakresleno v koordinačních situacích.



### **g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Výstavbou stokové sítě dojde k dočasnému odnětí ze ZPF na dobu kratší než 1 rok, k trvalému záboru ze ZPF a lesního pozemku nedojde.

Trasa kanalizace na pozemcích s ochranou ZPF bude vytyčena, aby nedocházelo k neoprávněným záborům ZPF. Potřebný manipulační pruh v trase musí být projednán s vlastníky a uživateli pozemků a budou sjednány podmínky uvolnění pozemků pro stavbu. Bude provedena skrývka ornice a její zpětné rozprostření. Pozemky musí být uvedeny do původního stavu. Zhotovitel stavby zajistí, aby při provádění stavby byly plně respektovány zásady ochrany ZPF.

Skrývka bude provedena do hloubky 0,15m nebo 0,30 m dle druhu pozemku. Zahájení skrývky zeminy bude písemně oznámeno orgánu ochrany ZPF. Skrývka, odvoz zeminy a její rozprostření bude provedeno na náklady zhotovitele. Při provádění stavby musí být plně respektovány zásady ochrany ZPF. Veškerá manipulace se zeminou bude zaznamenána v pracovním deníku.

Rozprostření ornice musí být provedeno nejpozději ke dni kolaudace podle § 10 odstavce 2 vyhl. č. 13/1994 Sb. Po dobu uskladnění na mezideponii je investor povinen zajistit řádné ošetřování podle § 10 vyhlášky č. 13/1994 Sb.

K trvalému záboru ZPF na stokové síti nedojde.

### **h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

#### ***Dopravní infrastruktura***

Stavba splaškové kanalizace nebude vyžadovat nové napojení na dopravní infrastrukturu. Stavba je přístupná z krajských a místních komunikací.

Při výstavbě splaškové kanalizace je nutno minimalizovat poruchy a poklesy komunikace.

#### ***Technická infrastruktura***

Stavba splaškové kanalizace bude po vybudování striktně sloužit k odvádění pouze odpadních splaškových vod. Nová stoková síť v řešené lokalitě bude napojena, na nově navrženou ČOV v Lešanech. Stávající kanalizace nebude k odvedení splaškových vod využívána, bude odvádět pouze vody dešťové.

Čerpací stanice na stokové síti budou napojeny na energetickou síť skrz nově vybudované přípojky NN.

Během výstavby nesmí být omezen provoz stávajících zařízení technické infrastruktury, ani přístup k nim.

Vodovodní a plynovodní armatury, kanalizační poklopy, mříže uličních vpustí, musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.

### **i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Viz. Průvodní zpráva odst. A3, i).

## BB.2. Celkový popis stavby

### BB.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší vybudování *stok nové splaškové kanalizace* pro obec Lešany. Viz. Průvodní zpráva odst. A4, b).

Na stokovou síť bude napojeno výhledově 500 ekvivalentních obyvatel. Viz. Průvodní zpráva odst. A4, h).

### BB.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba stokové sítě toto řešení nevyžaduje, neboť se jedná o stavbu liniovou. Z celé stavby stokové sítě budou viditelné pouze poklopy kanalizačních revizních šachet a čerpacích stanic. Osazení poklopů bude provedeno tak, aby navazovaly na niveletu okolního terénu, a to z důvodu estetického i bezpečnostního. V nepevněných plochách bude výškové umístění šachetních poklopů řešeno individuálně dle charakteru a využití konkrétní plochy.

### BB.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Splašková kanalizace není stavbou výrobního charakteru.

### BB.2.4 Bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter stavby se nepředpokládá přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

### BB.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Po dokončení bude dílo předáno provozovateli stokové sítě a bude se řídit provozním řádem.

Ochranné pásmo kanalizace je 1,5 m od líce potrubí na každou stranu pro potrubí vnitřního průměru do 499 mm, pro potrubí větších vnitřních průměrů bude ochranné pásmo kanalizace 2,5 m od líce potrubí na každou stranu.

Během stavby, ale i po uvedení do trvalého provozu, budou dodržovány podmínky bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě dle platných právních předpisů (např. zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, 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) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí a jeho prováděcí předpis nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích), směrnic a schválených ČSN. S ohledem na charakter objektu jsou zaměstnanci zajišťující provoz ČOV (ale i výstavbu) dodržovat mimo jiného i NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zaměstnavatel je povinen zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi. Budou-li na staveništi plnit úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni se vzájemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny, nebo k úmrtí.

Dodavatel stavby i zaměstnavatel je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.

Výkopové práce v odlehlých pracovištích nesmí provádět pracovník osamoceně od hloubky 1,3 m. Svislé stěny ručních výkopů v soudržných zeminách musí být v nezastavěném území zajištěny pažením od hloubky větší než 1,50 m, v zastavěné oblasti od hloubky větší než 1,30 m. Maximální hloubka nepaženého svahu se svislými stěnami v nesoudržných zeminách od 0,70 m.

Je třeba dbát zvýšené bezpečnosti při práci v blízkosti podzemních inženýrských sítí. Pracovníci jsou povinni používat ochranné pomůcky. Do technických zařízení smějí zasahovat pouze pracovníci firem pověřených servisem. Veškerá nebezpečná místa musí být opatřena bezpečnostními a výstražnými popisy.

## **BB.2.6 Základní charakteristika objektů**

Členění stavby viz. Průvodní zpráva odst. A.5.

Konstrukční a materiálové řešení viz. odst. BB.9 této technické zprávy.

### **a) Stavební řešení**

#### **Dokumentace stavebních a inženýrských objektů**

##### ***SO. 02 Gravitační kanalizace (včetně objektů na kanalizaci)***

Řešenou lokalitu lze z větší části odkanalizovat gravitační stokovou sítí. Navrhované stoky budou odvádět pouze splaškové odpadní vody.

V intravilánu jsou stoky trasovány v prostoru krajských i místních komunikací, nezpevněných, zatravněných ploch obce a místy jsou vedeny v pozemcích soukromých vlastníků.

Součástí těchto stavebních objektů jsou také zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek, které jsou napojeny do navrhovaných stok gravitační kanalizace.

Gravitační kanalizace bude budována výkopovou metodou, šnekovým horizontálním vrtáním (úseky se sklonem do 2%, v místech s nedostatečným prostorem pro HDD), resp. řízená mikrotuneláž s bentonitovým výplachem (ozn. Také HDD) (úseky se sklonem nad 2%).

##### ***SO. 03 Tlaková kanalizace (včetně objektů na kanalizaci)***

V intravilánu se na stokové síti nachází lokality, které nelze gravitačně odkanalizovat. Z tohoto důvodu je uvažováno s vybudováním čerpacích stanic. Ty budou na gravitační stokovou síť napojeny tlakovými stokami. Navrhované stoky budou odvádět pouze splaškové odpadní vody.

Tlakové stoky jsou vedeny v krajských i místních komunikacích, v nezpevněných plochách, v zahradách soukromých vlastníků.

Tlaková kanalizace bude budována výkopovou metodou, šnekovým horizontálním vrtáním šnekovým horizontálním vrtáním, resp. řízenou mikrotuneláží.

##### ***SO. 04 Čerpací stanice (ČS)***

V rámci stavebních objektů je navrženo vybudování 9x novostaveb podzemních čerpacích stanic (ČS) odpadních vod vč. souvisejících objektů a konstrukcí.

##### ***SO. 05 Rozšíření distribuční sítě NN a přípojky NN k ČOV a ČS***

Čerpací stanice odpadních vod a ČOV budou napojeny na energetickou síť elektrárenské společnosti E.ON ČR, s.r.o. Všeobecně je napojení většinou realizováno formou rozšíření distribuční sítě ve správě elektrárenské společnosti E.ON ČR, s.r.o. do blízkosti místa ČS.

V rámci výstavby stokové sítě budou zřízeny pouze přípojky NN, s ohledem na pokrytí rozvodné sítě v obci není třeba jejího dalšího rozšiřování. Předpokládané trasy přípojek NN pro jednotlivé čerpací stanice jsou zakresleny ve výkresové části.

##### ***SO. 06 Přeložka plynovodu***

Vzhledem ke stísněným podmínkám v místě stoky „A“ je navržena přeložka plynovodu, vynucená přeložkami ostatních inženýrských sítí, tak aby byla dodrženy vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Jedná se o koncovou větev STL plynovodu, kdy není zapotřebí zřizovat náhradní zásobování plynem.

## **Dokumentace technických a technologických zařízení**

### ***PS.02 - Čerpací stanice (ČS)***

#### ***Strojně-technologická část***

Část provozního souboru řeší armatury, tvarovky a trubní rozvody uvnitř ČS. Dále strojní vybavení a související zařízení.

U ČS je vystrojení navrženo zejména dle čerpaného množství v závislosti na dopravní výšce.

#### ***Měření a regulace (MaR)***

Oddíl provozního souboru řeší obousměrný přenos datových informací z objektů ČS na dispečink provozovatele.

Přenos dat a systém řízení bude řešen dle standardů budoucího provozovatele v samostatné části projektové dokumentace. Budoucí provozovatel bude vybrán dle podmínek administrátora dotačního programu, přesto je doporučeno respektovat standardy místně obvyklého provozovatele vodovodů a kanalizací.

#### ***Elektro-technologická část***

Uvedená část provozního souboru řeší vystrojení rozvaděče technologické elektroinstalace jednotlivých ČS a MO vč. vlastního elektroměru, kabelové rozvody od rozvaděče k ČS a MO, vnitřní rozvody a instalace uvnitř objektů.

Přenos dat a systém řízení bude řešen dle standardů budoucího provozovatele. Budoucí provozovatel bude vybrán dle podmínek administrátora dotačního programu, přesto je doporučeno respektovat standardy místně obvyklého provozovatele vodovodů a kanalizací.

#### ***Všeobecně***

Výstavba kanalizace je navržena otevřeným výkopem v pažené rýze se svislými stěnami a bezvýkopovou technologií.

Při návrhu tras byl projektant veden snahou minimalizovat kontakt se stávajícími inženýrskými sítěmi. V některých stísněných lokalitách, také vlivem polohy stáv. inženýrských sítí, nebylo možné se vyhnout přeložkám inženýrských sítí. Jejich průběh je navíc v některých místech nezjistitelný.

#### **Při předpokládaném návrhu tras kanalizačních přípojek projektant dodržoval následující zásady:**

- pro jednu nemovitost - jedna kanalizační přípojka splaškové kanalizace
- u parcel, určených v blízké budoucnosti k zástavbě obytnou zástavbou, jsou navrženy zárodky VČP
- **kanalizační přípojka splaškové kanalizace je rozdělena na veřejnou část přípojky (VČP) a domovní část přípojky - není součástí této PD. Veřejná část přípojky je rozdělena na zárodek VČP a ostatní část VČP - není součástí této PD**
- na kanalizační přípojce splaškové kanalizace (mimo zárodek VČP) bude po dohodě s budoucím provozovatelem vybudována kontrolní revizní šachtička (není součástí této PD)
- zárodek přípojky (VČP) začíná v místě napojení na navrhovanou kanalizační stoku
- délka odbočky (zárodku) veřejné části kanalizační přípojky (VČP) se stanovuje dle těchto kritérií:
  - končí 1 m za hranicí chodníku, silničního tělesa (hranice většinou obrubník, krajnice, pata svahu, vnější hrana příkopu)

- v nezpevněných plochách je uvažováno s výstavbou 1 m VČP
- končí 1 m za stávající podzemní inženýrskou sítí, která se nachází do 1 m od vnějšího pláště budované kanalizační stoky, jedná-li se o souběh několika inženýrských sítí, jejichž osová vzdálenost je menší než 1 m, pak zárodek VČP bude ukončen 1 m za nejvzdálenější inženýrskou sítí. Současne platí podmínky předchozích bodů.
- ukončení před vstupem do nemovitosti. Tato hranice je nadřazena nad výše uvedeným
- ukončení na hranici pozemku neprojednaného v rámci územního rozhodnutí. Tato hranice je nadřazena nad výše uvedeně.

Po dokončení prací budou narušené povrchy uvedeny do původního stavu. Travnaté plochy budou před prováděním výkopů odhumusovány, po dokončení prací bude provedeno jejich zpětné odhumusování a osetí travním semenem.

Po vybudování stokové sítě a připojení odpadních vod z nemovitostí, budou tyto vody odváděny na ČOV.

Stávající jímky budou vyřazeny z provozu, vydesinfikovány a zasypány vhodným materiálem. Není součástí této projektové dokumentace.

## b) Konstrukční a materiálové řešení

Viz. odst. B.9. této technické zprávy a objektové technické zprávy.

*S ohledem na znění zákona o zadávání veřejných zakázek, resp. prováděcí vyhlášky 169/2016 Sb. (ve znění novely 405/2017 Sb.) je dle §2 odst. 1) rozhodnou dokumentací pro organizaci výběru dodavatele stavby písm. a) Dokumentace pro provedení stavby. Tato dokumentace dle § 2 odst. 2) musí obsahovat jednoznačný popis vymezující obsah stavebních prací, dodávek či služeb a umožňující porovnatelné ocenění tohoto obsahu. Dle § 5 musí položky soupisu prací obsahovat jednoznačný popis materiálu nebo výrobku, a to s uvedením technických parametrů nebo vlastností požadovaného materiálu nebo výrobku (avšak nelze uvádět konkrétní názvy výrobků, ani výrobků a zároveň musí být zajištěna podmínka, že uvedená podmínka musí být splněna min. dvěma výrobci, pokud se nejedná o patentově chráněný výrobek).*

*Na základě výše uvedených skutečností je zcela zřejmé, že může nastat případ, kdy uchazeč o veřejnou zakázku nabídne plně funkční výrobek, který nebude ve všech uvedených parametrech přesně splňovat podmínky zadávací dokumentace (např. nižší, resp. mírně vyšší příkony čerpadel či mírně odlišné parametry rozběhových proudů; kvalitativně lepší trubní materiály, resp. kvalitativně lepší kanalizační šachty, atp.). Z tohoto důvodu budou v průběhu organizace veřejné zakázky důkladně zkontrolovány jednotlivé cenové nabídky a ověřeno, zda předložená technická řešení splňují zadávací podmínky. Veškeré změny technických parametrů, které budou v souladu se zadávací dokumentací a zajistí funkčnost díla, je povinen dodavatel stavby zapracovat ve výrobně dílenské dokumentaci. Tuto dokumentaci vybraný dodavatel stavby zpracuje v souladu s požadavkem uvedeným v položce 2.3 vedlejších a ostatních nákladů.*

## c) Mechanická odolnost a stabilita

Statické zajištění okolních budov a konstrukcí, které by mohly být stavbou narušeny, bude podrobně řešeno až v realizační dokumentaci, a to pouze na základě požadavku zhotovitele a na jeho náklady. Míra a způsob statického zabezpečení je plně v kompetenci dodavatele. Doporučený způsob zajištění sloupů NN, sdělovacího vedení a veřejného osvětlení je uveden v bodu BB.9.15. této zprávy.

Nosné konstrukce objektů čerpacích stanic jsou navrženy v dimenzích odpovídající charakteru stavby

tak, že zatížení na ně působící v průběhu výstavby a užívání nebude mít za následek:

- zřízení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřijatelného přetvoření nebo kmitání konstrukce
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- žádné jiné poškození, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Kanalizační potrubí gravitační kanalizace – vyžaduje pouze prokázání stability jednotlivých potrubí v konkrétních podmínkách.

Návrh potrubí byl proveden podle katalogových listů příslušných výrobců. V těchto podkladech jsou uvedeny rozsahy použitelnosti jednotlivých potrubí. Podmínky vyžadované v těchto listech byly dodrženy, proto lze předpokládat, že navržená potrubí staticky vyhoví.

Podrobné statické výpočty budou případně doloženy až do realizační dokumentace, kdy už bude jednoznačně dán typ a výrobce použitého trubního materiálu.

Mechanická odolnost a stabilita kanalizačních šachet, jímek čerpacích šachet (prefabrikovaných, případně plastových) je garantována jejich výrobcí. Ostatní podmínky viz. výše.

Potrubí tlakové kanalizace, vodovodní potrubí – vyžaduje pouze prokázání stability spojů potrubí v konkrétních podmínkách.

Návrh potrubí byl proveden podle katalogových listů příslušných výrobců. V těchto podkladech jsou uvedeny rozsahy použitelnosti jednotlivých potrubí. Podmínky vyžadované v těchto listech byly dodrženy, proto lze předpokládat, že navržená potrubí staticky vyhoví.

Podrobné statické výpočty budou případně doloženy až do realizační dokumentace, kdy už bude jednoznačně dán typ a výrobce použitého trubního materiálu.

Opěrné bloky navrženy z betonu C16/20 pod tvarovkami z tvárné litiny (šoupata, přírubové koleno prodloužené s patkou, T-kusy, TT-kusy, kolena). Předpokládané množství betonu cca 0,04 m<sup>3</sup>.

## **BB.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Členění stavby viz. Průvodní zpráva odst. A.5.

Konstrukční a materiálové řešení viz. odst. BB.9 této technické zprávy.

### **Dokumentace technických a technologických zařízení**

#### ***PS. 02 Čerpací stanice (ČS)***

##### ***Strojně-technologická část***

Část provozního souboru řeší armatury, tvarovky a trubní rozvody uvnitř ČS. Dále strojní vybavení a související zařízení.

U ČS je vystrojení navrženo zejména dle čerpaného množství v závislosti na dopravní výšce.

##### ***Měření a regulace (MaR)***

Oddíl provozního souboru řeší obousměrný přenos datových informací z objektů ČS na dispečink provozovatele.

Přenos dat a systém řízení bude řešen dle standardů budoucího provozovatele v samostatné části projektové dokumentace. Budoucí provozovatel bude vybrán dle podmínek administrátora dotačního programu, přesto je doporučeno respektovat standardy místně obvyklého provozovatele vodovodů a kanalizací.

### **Elektro-technologická část**

Uvedená část provozního souboru řeší vystrojení rozvaděče technologické elektroinstalace jednotlivých ČS vč. vlastního elektroměru, kabelové rozvody od rozvaděče k ČS, vnitřní rozvody a instalace uvnitř objektů.

Řešení elektro-technické části PD bude v souladu se standardy budoucího provozovatele.

### **BB.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Stavba nepodléhá ochraně proti požáru - nepožaduje protipožární zabezpečení. Viz. příloha E.

### **BB.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

Na stokové síti bude osazeno celkem 9 čerpacích stanic.

Podrobná energetická náročnost jednotlivých čerpacích stanic uvedena v objektových technických zprávách. Uváděné hodnoty energetické náročnosti jsou pouze orientační. Charakteristiky čerpadel budou upřesněny v realizační dokumentaci, tj. po ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby.

### **BB.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Jedná se o stavbu podzemní, liniovou, stavba je prováděna ve výkopech.

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh objektu. Viz. odst. BB.2.5 této technické zprávy.

### **BB.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Charakter stavby nevyžaduje ochranu proti radonu.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Charakter stavby tuto ochranu nevyžaduje.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

V řešené lokalitě nebyly dosud zaznamenány žádné seizmické aktivity.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Před zahájením stavby musí dodavatel stavby určit nejvýhodnější druh a typ stroje pro danou technologii s ohledem na jeho hlučnost, účel a doporučení výrobce. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 7,00 hod. a maximálně do 18,00 hod.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Stavbu nelze na povodňové stavy zcela plně zabezpečit. Ochranou je osazení vodotěsných poklopů na kanalizačních šachtách.

#### **f) Ochrana před podzemní a povrchovou vodou**

V případě výskytu podzemní vody bude stavba chráněna šterkovým ložem o mocnosti 300 mm.

Objekty ČS jsou navrženy tak, aby odolávaly vztlaku podzemní vody. Způsob ukládání kanalizačního potrubí pod hladinu podzemní vody je zřejmý z výkresové dokumentace.

Kromě předpokládaného přítoku podzemních a podpovrchových vod v prostoru údolnic místních vodotečí nelze vzhledem k průběhu trasy vyloučit ve výkopech výskyt přítoků podpovrchových vod

vázaných na písčité a štěrkovité proplástky v deluviálních a eluviálních sedimentech, případně v navážkách.

Jednalo by se o přítoky zvládnutelné běžnými stavebními čerpadly, ale mohou komplikovat zemní a technické práce z důvodu nepříznivého ovlivnění stability zemin ve výkopech na lokalitě. Je nutno zdůraznit, že v případě výskytu zemin s vyšším obsahem jílové a prachové složky se jedná o zeminy sekundárně rozbředavé, kdy **dochází k výraznému snížení geotechnických vlastností zemin**. Je nutno předpokládat, že hydrogeologické poměry budou odvislé od stavu hladin v místních vodotečích a srážkových poměrech.

Technické řešení při pokládce potrubí při zastižení zemin nevhodných geotechnických kvalit viz výkresová dokumentace. Ve dně rýhy provedeno štěrkové lože pro drenáž tl. min. 400 mm, zabezpečení pomocí výztužné geomříže a výztužné separační tkané geotextilie.

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná o slabě agresivní chemické prostředí (XA1) ve smyslu ČSN EN 206-1, tabulka 2 - vzhledem k vyššímu obsahu síranů – 114 mg/l.

Ochrana v záplavovém území navržena následující:

- poklopy kanalizačních šachet budou osazeny jako vodotěsné

Proti vniknutí povrchových vod při přívalových deštích jsou doporučena opatření, která by bylo vhodné aplikovat vždy v době po ukončení pracovní směny:

- ponechat odtokové potrubí pod staveništem vždy volné
- poslední (horní) trouba kanalizace opatřena česlemi, které by bránily vniknutí hrubých naplavenin do kanalizace
- při přívalových deštích dodavatel stavby zajistí gravitační odtok vody ze stavby, nebo musí vody odčerpát

V zájmové lokalitě výstavby kanalizace by se mohla, zvláště na propojích mezi obcemi, vyskytovat síť stávající meliorace. V případě křížení stávající meliorace, případně při porušení stávajícího melioračního potrubí bude proveden nový štěrkový (frakce 16-32 mm) podsyp a obsyp potrubí. Úsek přerušeno stávající potrubí bude nahrazen novým drenážním potrubím, spoje vyplněny PUR pěnou.



## BB.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Při výstavbě je odběr vody možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem INSTA CZ s.r.o., Olomouc. Odběr el. proudu bude možné realizovat z rozvodné sítě v obci po dohodě s elektrárenskou společností E.ON ČR s.r.o.

Navržená stoková síť v řešených lokalitách bude napojena na nově navrženou ČOV Lešany.

Čerpací stanice na stokové síti budou napojeny na energetickou síť skrz nově vybudované přípojky NN. Místa napojení jsou zřejmá z podrobných situací.

V tomto stupni projektové dokumentace se vzhledem ke stísněným podmínkám v některých lokalitách uvažuje s nutností přeložek okolních inženýrských sítí. Informace o přeložkách inženýrských sítí jsou obsaženy v kapitolách BB.9.8 - BB.9.11 této technické zprávy.

Případná potřeba dalších přeložek bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace.

## BB.4 Dopravní řešení

Tam, kde bude jakýmkoli způsobem při stavbě omezená doprava, musí zhotovitel zajistit náležitý systém řízení dopravy včetně dopravních světel. Tento systém řízení dopravy bude příslušnému dopravnímu inspektorátu a správci komunikace předložen zhotovitelem ve formě projektu dopravního značení k posouzení a schválení. Tento projekt dopravního značení bude obsahovat podrobné údaje o délce vozovky, která bude ovlivněna stavbou, o předpokládané době trvání prací a o způsobu řízení dopravy. Žádné práce v komunikaci nebudou zahájeny, pokud zhotovitel nezíská od příslušných úřadů a správců písemné povolení pro užívání komunikace a pro provoz navrženého systému řízení dopravy. V některých úsecích krajské komunikace bude z hlediska technického (stávající uložení inženýrských sítí, malá šířka komunikace) a z důvodů technologie prováděných prací, výstavba vyžadovat úplnou uzávěru krajské komunikace.

Úplná uzávěra krajských komunikací bude realizována vždy na minimální dobu, podle možností v dopoledních hodinách po odsouhlasení se správcem stavby a správcem komunikace. Odsouhlasena musí být i případná objízdňá trasa.

Po celou dobu výstavby se předpokládá úplná uzavírka komunikací pro těžkou nákladní dopravu.

Návrh organizace dopravy v průběhu stavby je povinen zhotovitel projednat s orgány státní správy, s investorem stavby, před započítím stavebních prací. Musí být brán zřetel na zachování obslužnosti obce linkovou autobusovou dopravou.

### a) Objízdňé trasy

Částečné i úplné uzávěry budou značeny dle TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“.

Výstavba kanalizace v prostoru asfaltové místní komunikace bude prováděna za úplné uzávěry po jednotlivých úsecích. Obslužnost bude zajištěna z navazující sítě místních a krajské komunikace.

V prostoru před křižovatkou bude osazena značka IP 10b ...návěst před slepou pozemní komunikací. Na začátku uzavřené silnice bude umístěna značka IP 10a ...slepá pozemní komunikace. Objížděková trasa bude vyznačena příslušnými tabulemi (dle místních podmínek) pro vyznačení objížděky IS 11c ...směrová tabule pro vyznačení objížděky.

Pracovní místo bude uzavřeno příčnými zábranami Z2.zábrana pro označení uzavírky, doplněno soupravou světel. Součástí uzavření pracovního místa je značka B.1 Zákaz vjezdu všech vozidel (oboustranné).

Výstavba kanalizace v prostoru asfaltové krajské komunikace bude prováděna za částečné uzávěry i úplné uzávěry.

Tam, kde bude jakýmkoli způsobem při stavbě omezená doprava, musí zhotovitel zajistit náležitý systém řízení dopravy včetně dopravních světél. Tento systém řízení dopravy bude příslušnému dopravnímu inspektorátu a správci komunikace předložen zhotovitelem ve formě projektu dopravního značení k posouzení a schválení. Tento projekt dopravního značení bude obsahovat podrobné údaje o délce vozovky, která bude ovlivněna stavbou, o předpokládané době trvání prací a o způsobu řízení dopravy. Žádné práce v komunikaci nebudou zahájeny, pokud zhotovitel nezíská od příslušných úřadů a správců písemné povolení pro užívání komunikace a pro provoz navrženého systému řízení dopravy. V některých úsecích krajské komunikace bude z hlediska technického (stávající uložení inženýrských sítí, malá šířka komunikace) a z důvodů technologie prováděných prací, výstavba vyžadovat úplnou uzávěru krajské komunikace. I v těchto případech bude na náklady zhotovitele stavby, mimo mimořádných situací, kdy to místní podmínky neumožní, zajištěna dopravní obslužnost pro veřejnou autobusovou dopravu (průjezdny jeden pruh, provizorní objízdné trasy, přesun zastávek v rámci obcí, atp.)

Úplná uzávěra krajských komunikací bude realizována vždy na minimální dobu, podle možností v dopoledních hodinách po odsouhlasení se správcem stavby a správcem komunikace. Odsouhlasena musí být i případná objízdná trasa.

Návrh organizace dopravy v průběhu stavby je povinen zhotovitel projednat s orgány státní správy, s investorem stavby, před započítáním stavebních prací.

#### **b) Obslužnost území**

V případě, že staveniště bude bránit v možnosti obsluhovat přilehlé nemovitosti svozovým vozem na odvoz komunálních odpadů, zajistí zhotovitel odvoz popelnic na místo přístupné pro svozový vůz. Tento odvoz popelnic bude prováděn podle příslušného svozového plánu.

Zhotovitel na staveništi po skončení pracovní směny provede taková opatření, která umožní příjezd sanitních vozů a vozů hasičského sboru k nemovitostem. Toto je třeba, aby zhotovitel operativně zajistil i během provádění (např. pomocí přejezdových plechů).

V průběhu stavby bude zajištěna obslužnost linkovou autobusovou dopravou. Případné změny tras autobusových linek budou řešeny v součinnosti dopravce a zhotovitele stavby na základě plánu organizace výstavby, či současného stavu na staveništi.

### **BB.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Dotčené zpevněné povrchy (komunikace, chodníky) budou po dokončení stavebních prací uvedeny do původního stavu nebo do stavu požadovaného jejich správcem.

Nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu. Dotčené travnaté plochy budou ohumusovány v tloušťce 10 cm a zatravněny. Skrývka ornice bude 15,0 – 30,0 cm dle druhu pozemku, po provedení stavebních prací bude rozprostřena.

### **BB.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

#### **a) Vliv na životní prostředí**

Za škodlivé důsledky stavební činnosti zhoršující životní prostředí během realizace stavby se považují:

- hluk stavebních strojů a dopravních prostředků
- znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- znečišťování komunikace blátem a zbytky stavebního materiálu
- zábor ploch pro zařízení staveniště a jeho provoz
- znečišťování vody

- poškozování zeleně

Jako předpoklad k širšímu uplatnění opatření k ochraně životního prostředí je dodavatel povinen zajistit dodržování a kontrolu bezpečnostních předpisů ve stavebnictví.

Práce budou prováděny pouze v denních hodinách tj. nejvýše 6:00 – 18:00 hodin, obvykle po dobu normální pracovní doby. V nočních hodinách práce provádět nelze, je třeba zachovat noční klid.

Pouze v období provádění stavby lze očekávat určitý vliv na životní prostředí. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, časově omezené a v širší oblasti za únosné.

Celkově lze stavbu hodnotit jako přínos v oblasti vodního hospodářství a ochrany životního prostředí. Dojde ke zlepšení kvality životního prostředí v zájmové lokalitě, zejména ke zlepšení sociálně-zdravotních a hygienických podmínek obyvatel.

### ***Ochrana proti znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem***

Dodavatel stavby nesmí připustit provoz vozidel a topných zařízení, která produkují více škodlivin, než připouští příslušná vyhláška č. 302/2001 Sb a Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

### ***Eliminace nežádoucích vlivů na silniční dopravu po dobu realizace stavby***

Jedná se zejména o bláto, zbytky zeminy a stavebních hmot, které nejčastěji znečišťují okolí stavby. Znečišťování je nutné předcházet.

Dodavatel stavby je povinen:

- zajistit omezené pojiždění a stání vozidel a strojů mimo zpevněné plochy
- vykopaná zemina bude pravidelně odvážena
- zřizovat výjezdy ze stavenišť, kde se provádějí zemní práce a inženýrské sítě, na veřejné komunikace jen v nejnutnějším počtu
- zajistit u výjezdu na veřejné komunikace očišťování kol a podvozků dopravních prostředků a stavebních strojů od bláta
- odstraňovat pravidelně bláto nanesené na provozních odstavných plochách a ostatních komunikacích
- očišťovat průběžně provozní plochy a komunikace od nánosů z odpadů a zbytků z výroby betonových směsí, malt a pod.
- zajistit podmínky pro průjezd komunikacemi
- zajistit podmínky pro zásah pohotovostních a požárních vozidel
- zajistit podmínky pro přístup a příjezd k nemovitostem stavbou dotčených i sousedících
- zajistit podmínky pro provoz vozidel zajišťujících svoz domovního odpadu a hromadné dopravy
- při používání místních a krajských komunikací je třeba důsledně dbát dodržování pravidel silničního provozu a čistoty těchto komunikací.

### ***Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod***

Povrchové a podzemní vody musí být chráněny před jejich znehodnocením látkami jako jsou splaškové odpadní vody, ropné deriváty, chemikálie, tuky, stavební odpad atd..

Zhotovitel stavby zajistí bezpečné skladování nebezpečných látek v předepsaných obalech a kontejnerech. Na staveništi bude mít k dispozici sanační prostředky pro zachycení případného úkapu či úniku těchto látek.

Při křížení vodotečí otevřeným výkopem budou vody přes staveniště převáděny obtokem.

Nároky kladené na použité materiály a kvalitu provedení (zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí vč. kamerových zkoušek, tlakové zkoušky tlakových potrubí, zkoušky vodotěsnosti šachet a objektů

čerpacích stanic) by měly zaručit, že kvalita podzemních vod nebude vlastním provozem stavby narušena.

Realizace záměru nebude mít negativní vliv na povrchovou a podzemní vodu, oproti současnému stavu znamená zlepšení kvality vypouštěných odpadních vod.

V současnosti je v obci Lešany vybudována pouze jednotná kanalizace a vyústěna do místních vodotečí. Odpadní vody jsou do stávající kanalizace zaústěny po předčištění v septicích. I tak způsobují ve vodním toku hygienické a estetické problémy. Část obyvatel vypouští odpadní vody do jímek na vyvážení.

Po vybudování splaškové kanalizace budou veškeré splaškové vody odváděny a následně čištěny na nově vybudované ČOV Lešany.

### ***Hluk v chráněném venkovním prostoru***

Ve fázi provádění stavby lze předpokládat zvýšenou úroveň hluku, a to v důsledku dopravy a dále stavebních prací. Hluk je závislý na stavu a úrovni techniky, na způsobu a rozsahu prováděných prací. Jedná se o běžné stavební činnosti, jejich dopad bude opět krátkodobý a bude soustředěn opět do místa dané lokality. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 7,00 hod. a maximálně do 18,00 hod.

Před zahájením stavby musí dodavatel stavby určit nejvýhodnější druh a typ stroje pro danou technologii s ohledem na jeho hlučnost, účel a doporučení výrobce.

Hluk, způsobený čerpací stanicí musí splňovat požadavky nařízení vlády č.148/2006. **Reálný hluk** způsobený čerpací stanicí **bude nižší**, než-li jsou limitní hodnoty uvedené v NV č. 148/2006. Limitní hodnoty jsou pro:

Venkovní chráněný prostor staveb (2 m od fasády domů):

den (6.00 – 22.00 hod.) –  $L_{Aeq8h} = 50$  dB

noc (22.00 – 6.00 hod.) –  $L_{Aeq1h} = 40$  dB

Venkovní chráněný prostor (slouží k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť):

den (6.00 – 22.00 hod.) –  $L_{Aeq8h} = 50$  dB

noc (22.00 – 6.00 hod.) –  $L_{Aeq1h} = 50$  dB

V případě existence tónové složky se uvedené hodnoty snižují o 5 dB.

Skutečné typy čerpadel určí dodavatel stavby, který vzejde z výběrového řízení na dodavatele stavby. **V případě potřeby bude reálný hluk jednotlivých čerpacích stanic změřen v průběhu zkušebního provozu a výsledek měření doložen při kolaudaci stavby.**

### ***Odpady vzniklé během výstavby***

S odpady, které vzniknou během stavby, musí být nakládáno ve smyslu §9a Hierarchie způsobu nakládání s odpady zákona č. 185/2001 sb.:

- a) Předcházení vzniku odpadů,
- b) Příprava k opětovnému použití
- c) Recyklace odpadů
- d) Jiné využití odpadů, například energetické využití,
- e) Odstranění odpadů.

Během výstavby stokové sítě vč. čerpacích stanic, přeložek inženýrských sítí, rušení stávající

kanalizace mohou vzniknout následující kategorie odpadů z hlediska zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhlášky o katalogu odpadů č. 93/2016 Sb.:

#### **17 01 Beton, cihly, tašky a keramika**

17 01 01 Beton – cca 15 t

17 01 02 Cihly – cca 5 t

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 – cca 5t

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

OBEC PŘEMYSLOVICE, areál bývalého JZD, parc.č. 288/1, 79851 Přemyslovice

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

#### **17 02 Dřevo, sklo a plasty**

17 02 03 Plasty – cca 2 t

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

#### **17 03 Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu**

17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 – cca 50 m<sup>3</sup>

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

OBEC PŘEMYSLOVICE, areál bývalého JZD, parc.č. 288/1, 79851 Přemyslovice

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

#### **17 04 Kovy (včetně jejich slitin)**

17 04 05 Železo a ocel – cca 30 m<sup>3</sup>

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

#### **17 05 Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlšina**

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 – cca 200 m<sup>3</sup>

#### **17 06 Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu**

17 06 04 Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 – cca 5 t

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 – cca 5 t

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

OBEC PŘEMYSLOVICE, areál bývalého JZD, parc.č. 288/1, 79851 Přemyslovice

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

Další materiály, které je možno opětovně použít při obnově povrchů budou uloženy na skládkových plochách v prostoru staveniště. Jedná se o např. o vybouranou dlažbu z vozovek a chodníků.

Nakládání s odpady bude řešeno dle ve smyslu §9a Hierarchie způsobu nakládání s odpady zákona č. 185/2001 sb. Primárně bude upřednostňována snaha o předcházení vzniku odpadů. Odstranění odpadů na skládku bude provedeno až jako poslední možnost dle zmíněné hierarchie.

##### Odpady vzniklé během provozu:

z hlediska zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhlášky o katalogu odpadů č. 93/2016 Sb.:

#### **20 03 Ostatní komunální odpady**

20 03 06 Odpad z čištění kanalizace (včetně ČS) - cca 2 t/rok

##### **Návrh povolených zařízení v okolí stavby:**

FCC Prostějov s.r.o., Průmyslová 1b, 79601 Prostějov

Nakládání s odpady se musí řídit dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Ke kolaudačnímu řízení budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů, které vznikly během stavby. Vzniklé odpady lze za úhradu předat oprávněné osobě k manipulaci s odpady.

Zbytky plastových materiálů a obaly od drobného materiálu nesmí být v žádném případě páleny na staveništi, ale musí být odvezeny na spalovnu komunálních odpadů nebo skládku stavebního odpadu příp. předány na sběrný dvůr nebo jiné oprávněné osobě.

***Skládka, zpracování, recyklace přebytečného stavebního materiálu a stavebního odpadu (směsný komunální), je v obci Přemyslovice ve vzdálenosti cca 11,5 km.***

***Možná recyklace stavebních sutí, kameniva a cihel - v Prostějově, cca 2,5 km.***

***Odpad z čištění kanalizace – Prostějov***

***Plasty – Prostějov.***

***Železo a ocel – Prostějov***

***Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu – Prostějov.***

***Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu - Prostějov, Olomouc.***

## **b) Vliv na přírodu a krajinu**

Při stavebních činnostech bude dodržena norma ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

***Konkrétní požadavky*** na kácení vzrostlé zeleně jsou uvedeny v odst. BB.1.f této technické zprávy.

Tohoto projektu se týkají převážně následující ***ochranná opatření***:

Ochrana vegetačních ploch před poškozením: oplocením nejméně 1,8m vysokým s bočním odstupem 1,5m od okraje plochy

Ochrana stromů před mechanickým poškozením: oplocením nejméně 1,8m vysokým s ochranou celé kořenové zóny. Kořenová zóna je vymezená okapovou linií koruny stromu zvětšená o 1,5m, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny. Není-li možné zajistit ochranu celé kořenové zóny, je nutné kmen obednit do výšky alespoň 2m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu se musí vypolštářovat. Nesmí být osazeno bezprostředně na kořenové náběhy. Ohrožené větve koruny se musí vyvázat nahoru a místa úvazků se musí vypodložit vhodným materiálem.

Výkopový a zásypový materiál nesmí být ukládán ke stromům.

Narušení travní porosty a ostatní dotčení plochy budou obnoveny do původního stavu.

Kmeny stromů budou během stavby chráněny bedněním. Uchycení ochranného bednění bude provedeno montážními pásky, nikoliv přibíjením.

Ochrana kořenového prostoru proti snižování terénu: v kořenovém systému se nesmí snižovat terén odkopávkami.

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů: výkopy provádět ručně, a to ne blíže než 2,5 m od paty kmene.

Případné zásahy do silnějších kořenů provede odborná firma. Kořeny o průměru větším než 30mm nesmí být přerušeny. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 20mm je nutno ošetřit růstovými stimulanty, kořeny o průměru větším než 20 mm je nutno ošetřit vhodnými prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním, účinky mrazu a před poškozením sluncem vlhčenou geotextilií. Doba obnažení kořenů musí být co nejkratší. Zásyp kořenů po odstranění geotextilie se provede vhodnou zeminou.

V závislosti na ztrátě kořenů může nastat potřeba ukotvit dřevinu, provést vyrovnávací řez v koruně nebo provést oba zásahy současně. Při nepevné půdě a u hlubokých hloubených výkopů je nutné zajistit strom proti sesuvu vhodnými technickými prostředky.

Ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení: kořenový prostor nesmí být trvale zatěžován chůzí, pojezdem, parkováním stavebních mechanismů a vozidel, skladováním materiálů nebo jiným vybavením a provozem staveniště. Pokud se nelze časově omezenému zatížení vyhnout, bude zajištěna dočasná ochrana kořenového prostoru. Dočasná ochrana může být krátkodobá, maximálně jedno vegetační období.

Ochrana stromů při dočasném poklesu podzemní vody: při poklesu podzemní vody trvající déle jak 3 týdny je nutné stromy během vegetačního období zalévat, popř. aplikovat hloubkovou závlahu. Při dlouhotrvajících stavebních činnostech přesahujících jedno vegetační období s následným poklesem vody je nutno opatření ještě zintenzívnit.

**c) Důsledky na životní prostředí**

Výstavbou nové splaškové kanalizace v obci bude důsledek na životní prostředí pozitivní. Splaškové vody budou odděleny a odvedeny na nově budovanou ČOV Lešany. Celkově tak dojde k zamezení vypouštění odpadních vod přímo do vodoteče.

Dopad na životní prostředí, zejména na vodní toky, nádrže, bude pozitivní.

**d) Vliv stavby na soustavu Natura 2000**

Uvedený záměr nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptáčích oblasti (stanovisko k územnímu řízení, KÚ OLK, č.j. KUOK 54796/2017, ze dne 2.6.2017)

**e) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Záměr „Obec Lešany – ČOV a stoková síť“ je podlimitní záměr, nepodléhá zjišťovacímu řízení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Ochranná ani bezpečnostní pásma nejsou navržena. Rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů nejsou požadovány.

## BB.7 Ochrana obyvatelstva

Jako prvek technické infrastruktury má plnit funkci hygienickou a je z hlediska civilní ochrany takto posuzována. Stavba je nepřístupná neodborně a nepovolaně veřejnosti. Havarijní stavy, hygienická opatření a provoz spadají do kompetence provozovatelů a řídí se provozním řádem zařízení.

## BB.8 Zásady organizace výstavby

Všeobecné údaje o staveništi viz kap. A.3 Průvodní zpráva.

**Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení „Obec Lešany – ČOV a stoková síť“ řeší vybudování čistírny odpadních vod a stok nové splaškové kanalizace.**

Obec Lešany je odkanalizována systémem stok gravitační a tlakové kanalizace. Splaškové vody jsou odváděny na nově navrženou ČOV v Lešanech. Stoková síť je vedena v krajských a místních komunikacích, v nezpevněných plochách, v polích, kříží komunikace a vodní toky.

Výstavba v místních komunikacích bude probíhat v celé ploše komunikace, tzn. za jejich úplné uzávěry. Kde by nebyla dodržena nutná obslužnost, výstavba bude probíhat po částečných uzávěrách. Pro dopravu bude v rámci návrhu dopravně inženýrských opatření navržena náhradní objízdná trasa. Viz. odst. B.4 této technické zprávy.

V krajských komunikacích bude výstavba probíhat za částečných uzávěr (staveniště tak bude tvořeno jedním jízdním pruhem) a za úplných uzávěr konkrétních částí komunikací.

V projektové dokumentaci jsou uvedeny dotčené pozemky v části E. Dokladová část – E.1 Výpis pozemků dotčených stavbou, dále jsou zřejmé z katastrálních situací v části C. Situační výkresy – C.4 Katastrální situační výkresy.

**Před zahájením realizace stavby je nutné veškeré podzemní sítě vytyčit na místě provozovateli těchto sítí.** Před zahájením strojních výkopů bude poloha vytyčených podzemních sítí ověřena kopanými sondami. V místech křížení bude dodržena ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a zemní práce v místech křížení budou prováděny ručně. Veškeré zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce.

Pro případ dešťů a vystoupání hladiny podzemní vody nad úroveň dna rýhy navrhuje projektant preventivní zajištění kalových čerpadel ke snižování hladiny podzemní vody (dále jen HPV).

### **Zařízení staveniště**

Zařízení staveniště a skládkové plochy (trubní materiál, sypký materiál) jsou navrženy dle návrhu OÚ. Zařízení staveniště:

- k.ú. Lešany – p.č. 9

Zařízení skládkové plochy:

- k.ú. Lešany – p.č. 9, 707, 708, 709, 712; na obecních pozemcích různě po obci, kde se bude kopat

Před zahájením stavebních prací bude umístění zařízení staveniště projednáno mezi dodavatelem stavby, příslušným obecním úřadem a vlastníkem dotčeného pozemku.

Dodavatel stavby bude využívat vlastní zařízení staveniště (stavební buňku pro administrativu, sociální zařízení, sklad...) s možností parkovat stavební stroje. Na pozemek bude zajištěn příjezd, vhodná možnost napojení přípojky NN a přípojky vody.

Vytipované plochy jsou částečně nezpevněné, případné úpravy zajistí zhotovitel (např. zpevnění plochy panely).



Plocha zařízení staveniště musí být vyklizena a uvedena do původního stavu do 2 měsíců od dokončení stavebních prací.

Stavby zařízení staveniště nevyžadující stavební povolení, ani ohlášení příslušnému stavebnímu úřadu.

Pokud by některý objekt zařízení staveniště přesáhl zastavěnou plochu 25 m<sup>2</sup> nebo výšku 5 m, dále přípojka vody, kanalizace nebo elektrické energie přesáhla délku 50 m, potom zhotovitel provede na své náklady ohlášení stavebnímu úřadu, případně zajistí příslušné stavební povolení.

#### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Odběr vody je možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem vodovodu – INSTA CZ s.r.o. Odběr el. proudu bude možné realizovat z rozvodné sítě po dohodě s elektrárenskou společností E.ON Česká republika, s.r.o.

#### **b) Odvodnění staveniště**

Pro případ dešťů a vystoupaní hladiny podzemní vody nad úroveň dna rýhy navrhuje projektant preventivní zajištění kalových čerpadel ke snižování hladiny podzemní vody.

#### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Řešenou lokalitou prochází následující krajské silnice:

- III/37752 Ohrozim-Lešany-Kostelec na Hané
- III/37754 Lešany-Zdětín-Ptení

Dále obcemi prochází síť místních komunikací.

Nejbližší železniční stanice je v Kostelci na Hané.

Povinností zhotovitele je zhodnocení (na vlastní náklady) možných přístupových cest přes mostky, lávky a můstky. Nesmí být narušena jejich stabilita, následná bezpečnost.

Výstavba gravitační a tlakové kanalizace včetně ČS bude přístupná z uvedených krajských komunikací, sítě místních komunikací, z nepevněných ploch.

Pokud trasa příjezdů povede přes nepevněné plochy, zhotovitel je povinný upravit trasu pro užívání osobními automobily, vozidly pro odvoz a likvidaci odpadu, zdravotnickými a požárními vozidly. Zhotovitel pro tento účel použije silniční panely. V případě rozbahněného terénu je zhotovitel povinný realizovat vhodný podklad (např. šterkopísek, tkané geotextílie aj.) pod silniční panely.

Všechny náklady na úpravy příjezdů nutné pro realizaci prací zahrne zhotovitel díla do nabídkové ceny.

Napojení staveniště na síť technické infrastruktury zajistí zhotovitel stavby na své náklady, projedná a zajistí potřebné smlouvy před zahájením stavby s příslušným poskytovatelem, vlastníkem.

Odběr el. proudu bude možné realizovat z rozvodné sítě v obci po dohodě s elektrárenskou společností E.ON ČR s.r.o., přes přenosný elektroměrový rozvaděč, nebo si zhotovitel zajistí náhradní zdroje energie.

Odběr vody je možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem vodovodu INSTA CZ, s.r.o.

Předpokládá se, že dodavatel zajistí pro pracovníky mobilní WC.

Mobilní telefony pro potřeby stavby zajistí zhotovitel.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při výstavbě ve stísněných úsecích bude použita přiměřená mechanizace, případně použit ruční odkop, aby nedošlo k poškození a statickému porušení přilehlých nemovitostí. Nutno provést vhodnou technologii provádění.

Před započítáním stavebních prací zhotovitel zajistí zdokumentování stávajícího stavu např. formou fotodokumentace, nafilmování.

V samostatných přílohách projektové dokumentace jsou řešeny konkrétní objekty vytypované jako ohrožené z hlediska statického porušení.

Podrobněji viz. Kapitola B.1, e) této technické zprávy.

#### **e) Ochrana okolí staveniště požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Stavba je navržena tak, aby nebylo třeba bourat žádné stávající objekty. Není třeba odstraňovat ani celé stavby, ani jejich části.

Před započítáním stavebních prací zhotovitel zajistí zdokumentování stávajícího stavu např. formou fotodokumentace, nafilmování.

Podrobněji viz. Kapitola BB., f) této technické zprávy.

#### **f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Zábor pozemků je závislý na jejich druhu. V polích, loukách a nezpevněných plochách budou zabrány následující pruhy: šíře výkopu, manipulační pruh pro stavební stroje, skládka výkopu. Maximální šíře pracovního pruhu bude 5 m.

V komunikaci bude zabrána šíře výkopu a manipulační pruh pro stavební stroje. V případě výstavby kanalizační sítě v trase krajské komunikace bude veškerá výkopová zemina odvážena na skládku mimo těleso komunikace. V případě výstavby kanalizační sítě v trase místní komunikace bude výkopová zemina skladována vedle výkopu mimo těleso komunikace nebo bude odvážena na meziskládku.

#### ***Manipulační pásy stavby***

Dočasný zábor pozemků pro manipulační pruhy je závislý na jejich druhu. Pozemky s výsadbou lesa nejsou stavbou dotčeny.

Od hrany výkopu (0,5m na každou stranu) bude bezpečnostní pruh, který nelze zatěžovat s ohledem na stabilitu výkopu, níže uvedeným skládkováním a pojezdy.

V nezpevněných plochách s výskytem ornice budou zabrány následující pracovní pruhy: šíře výkopu, dopravní pruh pro pojezd mechanizace (3,50m), uložení výkopku, uložení humusu, pás pro skladování materiálu (šíře 1,0m; potrubí zajištěno klíny). Investor je povinen na vlastní náklady zajistit skryvku ornice.

V nezpevněných plochách bez výskytu ornice budou zabrány následující pracovní pruhy: šíře výkopu, dopravní pruh pro pojezd mechanizace (3,50m), uložení výkopku, pás pro skladování materiálu (šíře 1,0m; potrubí zajištěno klíny).

V místní komunikaci budou zabrány následující pracovní pruhy: šíře výkopu, dopravní pruh pro pojezd mechanizace (využití stávající komunikace – cca 3,50m), uložení výkopku (vždy mimo komunikaci), pás pro skladování materiálu (šíře 1,0m, potrubí zajištěno klíny).

V krajských komunikacích budou zabrány následující pracovní pruhy: šíře výkopu, dopravní pruh pro pojezd mechanizace (využití stávající komunikace – cca 3,50m), pás pro skladování materiálu (šíře 1,0m, potrubí zajištěno klíny). Veškerá výkopová zemina bude odvážena na skládku mimo těleso komunikace.

### **Provizorní oplocení**

Provizorní oplocení staveniště se nepředpokládá.

Staveniště liniových staveb bude zabezpečeno hrazením a osvětlením výkopu.

### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Viz. odst. B.6, a) této technické zprávy.

### **h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Zemní práce budou prováděny v souladu s platnými normovými (především s ČSN 73 3050 Zemní práce) a legislativními předpisy s důrazem na bezpečnost práce.

Rozhodující úrovní pro bilance zemních prací je úroveň stávajícího terénu. V rámci přípravy staveniště jednotlivých objektů budou odstraněny vrstvy ornice nebo kulturní vrstvy zeminy a bude vytvořena úroveň hrubých terénních úprav.

Před zahájením stavebních prací bude umístění skládek materiálu a mezideponií zeminy projednáno mezi dodavatelem stavby, příslušným obecním úřadem a vlastníky dotčených pozemků.

#### ***Skládkové plochy, mezideponie zeminy***

Před zahájením stavebních prací bude zařízení a umístění skládek materiálu a mezideponií zeminy projednáno mezi dodavatelem stavby, příslušným obecním úřadem a vlastníky dotčených pozemků.

Manipulace se zeminou se bude řídit dle údajů viz uvedeno níže.

Zařízení staveniště:

k.ú. Lešany – p.č. 9

Zařízení skládkové plochy:

k.ú. Lešany – p.č. 9, 707, 708, 709, 712; na obecních pozemcích různě po obci, kde se bude kopat

Plochy jsou částečně zpevněné, částečně nezpevněné. Případnou úpravu zpevnění povrchu provede zhotovitel (např. panely) na své náklady.

Vykližení a uvedení do původního stavu bude do 2 měsíců od ukončení stavebních prací.

Odpady vzniklé během výstavby budou likvidovány dle druhu odpadu na řízených skládkách. Viz. odst. BB.6, a) této technické zprávy.

### ***Manipulace se zeminou***

#### ***1. Zemní práce mimo trasu komunikace***

V nezpevněných plochách s výskytem ornice budou zemní práce zahájeny sejmutím ornice v tloušťce 10 cm. V loukách, zahradách v tl. 15 cm, v polní trati 30 cm. Zhotovitel stavby zajistí, aby při provádění stavby byly plně respektovány zásady ochrany ZPF vyplývající z § 8 zákona č. 334/1992 Sb.

Ornice bude uložena v blízkosti plánovaného výkopu. Pokud nebude možno zajistit, bude odvezena na mezideponii. Po provedení zásypu výkopu bude ornice opět rozprostřena.

Výkopová zemina bude po dobu provádění podsypu, pokládky potrubí a obsypu potrubí skladována vedle výkopu. Pokud nebude možno zajistit, bude odvezena na deponii, mezideponii (pouze zemina pro zpětné zásypy, násypy a pro terénní úpravy).

Po ukončení zemních prací bude zbylý přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

#### ***2. Zemní práce v trase místní komunikace***

Výkopová zemina bude po dobu provádění podsypu, pokládky potrubí a obsypu potrubí skladována vedle výkopu mimo těleso komunikace, nebo odvezena na deponii, mezideponii (pouze zemina pro zpětné zásypy, násypy a pro terénní úpravy).

Po ukončení zemních prací bude přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

### 3. Zemní práce v trase krajské komunikace

Výkopová zemina bude odvážena na skládku.

#### ***Výkopové práce***

Geologické poměry jsou podrobně popsány v samostatné části této projektové dokumentace E. Dokladová část, E.1 Inženýrsko – geologický průzkum.

Zemní práce budou řešeny formou otevřeného, ručně nebo strojně prováděného výkopu a bezvýkopovými technologiemi.

Stabilita stěn rýh bude dle potřeby zajištěna přílohným, zátažným nebo hnaným pažením. Šířky výkopů a mocnosti konstrukčních vrstev jsou zřejmé ze vzorových příčných řezů.

Min. šířka výkopů gravitační a tlakové stokové sítě uvedena dle DN ve výkresových přílohách společné části.

**Jako pažení stavebních jam pro čerpací stanice ČS VA, ČS VA1, ČS VA2 a jámy akumulací šachty na stoce „A“ projektant doporučuje použít pro pažení štětovnice. Pro ostatní ČS hnané pažení.**

#### *Ručně hloubené rýhy budou zajištěny:*

- ❖ v nesoudržných zeminách hlubší než 0,7m
- ❖ výkopy v místech s předpokladem výskytu opakovaných otřesů
- ❖ výkopy v intravilánu hlubší než 1,3m, výkopy v extravilánu hlubší než 1,5m

*Strojně hloubené rýhy* přímo na projektovanou hloubku budou v nesoudržných zeminách paženy ihned, v soudržných zeminách bude zajištěna bezpečnost pracovníků v rýhách hlubších než 1,5m v nezastavěné oblasti a 1,3m v zastavěné oblasti.

Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody. Viz kap. BB.8.k) této technické zprávy.

Sklony stěn dočasných svahů je možno volit v poměru 1 : 0,25, při výskytu písčitých zemin v poměru až 1 : 0,5. Úseky vedené zastavěnou částí území, kde není splněna podmínka o minimální přípustné vzdálenosti mezi výkopem a obrysem základu, je nutno pažit přílohným, nebo zátažným pažením.

Během provádění zemních prací bude pažení přizpůsobeno skutečným hydrogeologickým poměrům v rýze. V případech požadovaných normou budou jednotlivé části pažení posouzeny statickým výpočtem.

V případě realizace kanalizace bezvýkopovými metodami budou řešeny úseky s délkou vyšší než 30,0 m, což je dle Zákona č. 61/1988 Sb., resp. § 3 písm. f) činnost prováděná hornickým způsobem. Dodavatel stavby tak musí disponovat oprávněním k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem dle §1 Vyhlášky ČBÚ č. 15/1995. V případě zpracování výrobně dílenské dokumentace, která detailně rozpracuje technologický postup dle interních pravidel vybraného zhotovitele stavby pak musí disponovat i oprávněním k projektování a navrhování projektů dle dané vyhlášky.

Při povrchovém odvodnění provede zhotovitel na dně stavební rýhy nebo jámy drenážním potrubím z ohebného PVC potrubí DN 100mm, které bude osazeno v rýze v hraně dna výkopu nebo po obvodu stavební jámy. Dále bude vytvořena drenážní vrstva ze šterkového lože tl. 200 mm. Drenážní potrubí se vyspádjuje do čerpací jímky, odkud bude čerpána voda vniklá do výkopu. Čerpání bude v závislosti na přítoku podzemní vody cyklické nebo stálé.

V případě zastižení nevhodných zemin špatných geotechnických kvalit (např. neúnosné, stačitelné zeminy) budou tyto ze základové spáry odstraněny a nahrazeny skeletovou vrstvou z hutněného šterku.

Tato vrstva bude uložena do výztužné separační tkané geotextilie z polyesterových vláken 100% UV stabilizovaných o plošné hmotnosti minimálně 300 g.m-2, pevnost v tahu 40 kN.m-1, mezní protažení 16% a vyztužené geomříže. Mocnost vrstvy bude min. 40 cm. Tato vrstva bude pod hladinou podzemní vody zároveň sloužit jako plošný drén (drenážní potrubí PVC DN 100 mm - po dokončení prací zrušit jeho funkčnost). Vzorové uložení viz výkres č. D.0.0.2.

V úsecích, kde bude navrženo potrubí pod hladinou podzemní vody, projektant doporučuje po každých 100 m provést těsnicí přepážku v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (obsypy, zpětné zásky). Tyto zeminy mohou plnit funkci drénů a ovlivnit proudění podzemní vody v lokalitě. Těsnicí přepážky budou provedeny od základové spáry na šířku rýhy a délku 1 m, výška těsnicího prvku bude 1 m nad ustálenou hladinu podzemní vody. Mimo komunikace budou tyto prvky provedeny z jílovité zeminy, v komunikacích budou provedeny z hubeného betonu. Konkrétní specifikace viz technické zprávy stavebních objektů.

### ***Podsyp, obsyp a míry hutnění obsypu***

Před vlastním obsypem potrubí se provede na potrubí zkouška vodotěsnosti.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu – vždy jen o výšku vrstvy, která se následně bude hutnit.

Doporučené míry zhutnění jsou uvedeny níže, minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypu a obsypu je 45 MPa.

Tab. č.2. Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásky potrubí

Typ plochy	Max. zatížení [t]	Míra zhutnění zeminy [%PS]		Poznámka
		Soudržné	Nesoudržné	
Plochy bez zatížení ("zelené")		85	88	Travníky, předzahrádky atp.
Plochy mírně zatížené A 15	1,5	87	90	Občasný pojezd osobními vozy
Plochy středně zatížené B 125	12,5	89	92	Občasný pojezd těžšími vozidly
Plochy vysoko zatížené D 400	40	92	95	Místní a státní komunikace

% PS – Proctorova hustota

### ***Zásypy, násypy a míry hutnění***

**Upozornění:** Na plastové potrubí uložené v zemi působí jednak zemní tlak a v případě, že je potrubí uloženo v trase komunikace, pak na potrubí působí i dynamické zatížení od projíždějících vozidel. Vznikající tlakové síly nejsou zachycovány plastovým potrubím, nýbrž jsou přenášeny do obsypu potrubí. Není-li obsyp zhutněn dle výše uvedených parametrů, dochází k deformaci plastového potrubí. Deformace se projevuje stlačením potrubí, kdy se z kruhového průřezu stává elipsa. Nadměrná deformace může mimo jiné způsobit snížení průtočného profilu potrubí a následné ucpání potrubí v místě nejvíce deformovaném! Z tohoto důvodu je nezbytné, aby byla hutnění věnována maximální pozornost a byly dodrženy výše uvedené zásady hutnění a uložení potrubí.

#### ***1. Polyetylenové potrubí***

Dno výkopu bude zbaveno kamení, urovňováno, opatřeno podsypem o tloušťce 150 mm. Podsyp bude zhotoven z písku frakce 0-8 mm. Musí být proveden ve sklonu dle podélného profilu. V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou provedena vrstva ze

šterkového lože o mocnosti 200 mm. Šterkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody (drenážní potrubí PVC DN 100 mm – po dokončení prací zrušit jeho funkčnost). Mezi vrstvu šterku a písku bude vložena separační geotextilie plošné hmotnosti minimálně 300 g.m<sup>-2</sup>.

Obsyp potrubí bude proveden ze šterkopísku frakce 0 – 16 mm s max. zrnem 20 mm a to do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Hutnění se provádí po vrstvách 100-150 mm (dle účinnosti hutnicí techniky) vždy po obou stranách trubky. Hutní se nožním dusáním, nebo lehkými strojními dusadly. Nad vrcholem trubky, se nehutní až do výšky 300 mm. Zvláště pečlivě, se hutní zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky. Po hutnění je třeba zkontrolovat jednotlivé trubky, zda se výškově nebo směrově neposunuly. Lehké mechanické hutnění (pěchy do 60 kg) lze nad troubou provádět od vrstvy minimálně 300 mm nad vrcholem hrdla trouby (krycí obsyp trouby).

Způsob vytahování pažení může ovlivnit statiku potrubí. Pažení je nutno vytahovat po částech – vždy jen o výšku vrstvy, která se bude následně hutnit.

Vzorové uložení viz výkres č. D.0.01.

## *2. Polypropylénové potrubí, PVC potrubí*

Dno výkopu bude zbaveno kamení, urovnáno, opatřeno podsypem o tloušťce 150 mm. Podsyp bude zhotoven z písku frakce 0-8 mm. Musí být proveden ve sklonu dle podélného profilu. V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou provedena vrstva ze šterkového lože o mocnosti 200 mm. Šterkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody (drenážní potrubí PVC DN 100 mm – po dokončení prací zrušit jeho funkčnost). Mezi vrstvu šterku a písku bude vložena separační geotextilie plošné hmotnosti minimálně 300 g.m<sup>-2</sup>.

Obsyp potrubí bude proveden ze šterkopísku frakce 0 – 16 mm s max. zrnem 20 mm a to do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Hutnění se provádí po vrstvách 100-150 mm (dle účinnosti hutnicí techniky) vždy po obou stranách trubky. Hutní se nožním dusáním, nebo lehkými strojními dusadly. Nad vrcholem trubky, se nehutní až do výšky 300 mm. Zvláště pečlivě, se hutní zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky. Po hutnění je třeba zkontrolovat jednotlivé trubky, zda se výškově nebo směrově neposunuly. Lehké mechanické hutnění (pěchy do 60 kg) lze nad troubou provádět od vrstvy minimálně 300 mm nad vrcholem hrdla trouby (krycí obsyp trouby).

Způsob vytahování pažení může ovlivnit statiku potrubí. Pažení je nutno vytahovat po částech – vždy jen o výšku vrstvy, která se bude následně hutnit.

Vzorové uložení viz výkres č. D.0.02.

## *Zásypy, násypy a míry hutnění*

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Zpětné zásypy, násypy a jejich zhutnění budou vykonávány v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu a v souladu s ustanoveními ČSN 73 3050 a dalšími souvisejícími normami jako např. ČSN 72 1006, ČSN 72 1015, ČSN 72 1018, ON 72 1005, ON 73 0095. Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Pro hutnění musí být použity takové hutnicí prostředky, které jsou schopny docílit požadovaného stupně zhutnění v daných podmínkách. Pro hutnění ve stísněných prostorech např. po bocích potrubí v rýze je nutno použít malou mechanizaci a hutnit po malých vrstvách. Pro dohutňování pláně pod komunikací je možné nasazení větších a účinnějších hutnicích prostředků a i mocnosti hutněných vrstev mohou být vyšší.

Doporučené míry zhutnění jsou uvedeny výše v kap. Podsyp, obsyp a míry hutnění obsypu.

Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí lišit od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3%, u spraše a sprašových hlín nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2%. Mocnost hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu – nebude však větší než 25 cm.

*1. Zásypy – pojezdové plochy, místní a krajská komunikace, aktivní zóna komunikace (tj. do 1,7m od krajnice)*

**Zásyp bude proveden hutněným štěrkopískem frakce 0-16mm.** Zhutnění bude provedeno po vrstvách 200 mm. Střední a těžké mechanizmy se mohou používat až minimálně 1 m nad vrcholem trub.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu (například po krocích odpovídajících tloušťce hutněné vrstvy 200 mm).

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 72 1005. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy (čl. 199 ČSN 73 6701).

Povrch terénu bude uveden do původního stavu. Skladba komunikace je popsána níže.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti zásypu je 45 MPa.

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit, pouze správcem stavby schválený, vhodný materiál podle „TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“. Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

V krajských komunikacích v podélných výkopech bude provedena statická zatěžovací zkouška s požadovanou hodnotou modulu přetvárnosti v druhém zatěžovacím cyklu na úrovni pláň - tj. 60 cm pod niveletou vozovky – 45 MPa, před pokládkou živičných vrstev – tj. cca 15-20 cm pod niveletou vozovky – 120 MPa. O provádění hutnících zkoušek bude správa silnic informována a přizvána k nim. Bude vyhotoven protokol a doložena zpráva o provedených zkouškách hutnění. Na každých 100 bm jedna zkouška a na každou veřejnou část kanalizační přípojky.

Další vhodné materiály, které je možné použít pro zásypy:

- Přírodní neupraná zemina (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN) vytěžená z výkopu, nebo například nacházející se v zemníku.
- Zlepšené zeminy odpovídající požadavkům TP 94. Ve smyslu TP 94 se za zlepšené zeminy považují zeminy s přidáním jakéhokoliv pojiva tj. vápna, cementu, popílku apod.
- Stabilizované materiály (zeminy) odpovídající svým složením některé z variant uvedené v ČSN 73 6125 (například stabilizace cementem)
- Zeminy odpovídající svým složením nestmeleným materiálům podle ČSN 73 6126 (například mechanicky zpevněné kamenivo, mechanicky zpevněná zemina, štěrkodrt'). Pro rýhy šířky do 1,2 m je vhodné použít štěrkodrt' frakce 0-32 a pro širší rýhy štěrkodrt' frakce 0-63.
- Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem odpovídající požadavkům ČSN 73 6124 (například válcovaný beton, kamenivo zpevněné cementem, apod.)
- Vybourané a druhotné materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, popílky, strusky, recyklované zdivo a beton, recyklovaný štěrk z vozovek a kolejového lože, apod.

Vykopaná zemina nevhodná pro zpětné zásypy v komunikacích bude zlepšena tak, aby ji bylo možné

požit pro zásypy v komunikacích, nebo bude odvážena na trvalou deponii a bude nahrazena vhodným zásypovým materiálem podle TP 146.

Do zásypů v komunikacích se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašeliny, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6% suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm (ISO/CD 14688-2).

Bez úprav nebo zvláštních opatření není možné používat v komunikacích jako zásyp:

- zasolené horniny s obsahem vodou rozpustných solí nad 10%
- objemově nestále zeminy a horniny (nasákové jíly a jílovité břidlice), u kterých při běžných klimatických podmínkách dochází k objemovým změnám větším než 3%
- jíly s mezí tekutosti vyšší než 60%, nebo indexem plasticity vyšším než 40%
- jílovité zeminy s indexem konzistence menším než 0,5
- skalné horniny, u kterých dochází působením klimatických vlivů a zatížení po dobu životnosti zásypu k deformacím (např. rozpadové jílovce, slínovce apod.)

## 2. Zásypy v nezpevněných plochách

V nezpevněném terénu je možné provést zásyp z původního materiálu po odstranění velkých kamenů, kvalita hutnění se provádí dle konkrétních podmínek, aby nedocházelo k sedání pláň. Zhutnění bude prováděno po jednotlivých vrstvách. Tyto vrstvy nesmí být pro potrubí do DN 400 mm vyšší než 250 mm. Provádí-li se zásyp rýhy ve volném terénu, doporučuje se provést navýšení.

Míra navýšení bude určena podle stupně nakypření zeminy, doby sedání zeminy a charakteru pozemku. Povrch terénu bude uveden do původního stavu.

### Násypy

Zemínu do násypů je nutno dokonale hutnit po vrstvách max. tl. 20 cm. Je nutno použít vhodnou nenamrzavou sypaninu nebo stávající zeminu upravit pro použitelnost do uvedených násypů v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce, ON 73 6183 Zlepšení soudržných zemin, ON 72 1005 Míra zhutnění zemin a ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin. Je důležité, aby modul pružnosti podloží zeminy vykazoval po zhutnění hodnotu  $E_{def2} \geq 40 \text{ MPa}$ , pokud normové požadavky pro daný typ násypu nestanovují jinak.

### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Jako předpoklad k širšímu uplatnění opatření k ochraně životního prostředí je dodavatel povinen zajistit dodržování a kontrolu bezpečnostních předpisů ve stavebnictví.

Viz. odst. B.6, a) této technické zprávy.

### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během stavby, ale i po uvedení do trvalého provozu, budou dodržovány podmínky bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě dle platných právních předpisů. Zaměstnavatel je povinen zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi.

Viz. odst. B.2.5, B.2.8, B.2.11 této technické zprávy.

### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Za plnění následujících ustanovení zodpovídá zhotovitel stavby v souladu s postupem stavebních prací.

Otevřený výkop v zeleném pásu a chodníku bude zajištěn příčnou a podélnou uzávěrou – zábradlím.



V místních a krajských komunikacích dojde k dočasnému omezení dopravního provozu. Lokalita bude zabezpečena příslušným dopravním značením s ohledem na částečnou, nebo úplnou uzavírku komunikace.

Otevřené výkopy jam budou zabezpečeny zábradlím (příčná a podélná uzávěra).

Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody, a to takto:

- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m,
- na veřejných prostranstvích, bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m,
- přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou,
- přechody nad výkopem hlubokým nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

Všechna hrazení výkopů a přechody budou navíc opatřena světelným značením.

Nutnost pravidelné kontroly a údržby ohrazení staveniště.

S ohledem na charakter stavby se nepředpokládá přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **l) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Zásady pro dopravně inženýrské opatření, viz. kap. B.4 této technické zprávy.

Opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě, viz. kap. B.2.11 této technické zprávy.

#### **m) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaný termín zahájení stavby je v červenci 2020 a dokončení se předpokládá v listopadu 2022, termíny výstavby jsou orientační, závislé na financování stavby.

Realizace stavby je předpokládána v rámci jedné etapy.

- Předání staveniště – září 2020
- Budování zařízení staveniště – září 2020
- Stavba stokové sítě splaškové kanalizace – září 2020 - prosinec 2022
- Předání stavby po ukončeném zkušebním provozu – leden 2023
- Kolaudace – duben 2023

Pozn.: Současně bude budována ČOV, kde bude probíhat zkušební provoz v délce 1 roku. Proto uvažujeme s uvedením stokové sítě do předčasného užívání v prosinci 2022 a s kolaudací v 04/2023.

## BB.9 Stoková síť

V obci Lešany je navržena oddílná stoková síť. Navrhované stoky budou odvádět pouze splaškové odpadní vody.

### BB.9.1 Gravitační kanalizace

#### BB.9.1.1 Stoky gravitační kanalizace

##### a) Trubní vedení na gravitační kanalizaci

###### *Plastové potrubí – pokládka výkopem*

Splašková kanalizace navržena jako gravitační z hladkého (s hladkým vnitřním i vnějším povrchem) PVC/PP materiálu potrubí s plnostěnnou stavbou stěny bez pěnového vylehčení, s popisem vně trubky.

Potrubí z PVC splňující normu ČSN EN 1401-1, potrubí z PP splňující normu ČSN EN 1852-1.

Kruhová tuhost nově navrhovaného trubního materiálu na gravitační kanalizaci je minimálně SN 12 ( $12 \text{ kN.m}^{-2}$ ) v krajských komunikacích, minimálně SN 8 ( $8 \text{ kN.m}^{-2}$ ) v místních komunikacích a v nepojížděných plochách.

Spoj trub integrovaným hrdlem (viz. např. ČSN EN 1401-1 obr. 2 nebo např. ONR 20513-6.2.5.obr.2) s vloženým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. Integrovaným hrdlem se rozumí, že hrdlo je z výroby naformováno na potrubí a nemá tedy žádný spoj a je od trouby neoddělitelné (nesmí být použity továrně nalisované přesuvné spojky a obdobná řešení).

Tvarovky budou představovat kompletní certifikovaný systém, tvarovky a trubky ze shodného materiálu stejného výrobce.

Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě  $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2. Potrubí je odolné proti vysokotlakému čištění podle CEN/TR 14920, dále má určitou rázovou odolnost dle ČSN EN1411

Potrubí je dodáváno ve standardních délkách.

**Gravitační splašková kanalizace realizovaná v otevřeném výkopu musí být provedena z jednoho typu plastového materiálu a to vč. tvarovek.**

Vzorový řez uložením potrubí viz. příloha D.0.02.

###### *Bezvýkopová pokládka horizontálně řízenou mikrotuneláží – plastové potrubí*

V případě pokládky potrubí metodou řízené mikrotuneláže s bentonitovým výplachem (HDD) je navrženo hladké potrubí z PP s plnostěnnou stavbou stěny bez pěnového vylehčení, se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin, speciálně pro bezvýkopovou pokládku. Kruhová tuhost navrhovaného potrubí je navržena SN 16 ( $16 \text{ kN.m}^{-2}$ ). Bude použito potrubí bez hrdel pro spojení svarem, aby byla umožněna bezvýkopová pokládka. Tato bezvýkopová metoda je určena pro realizaci gravitačních kanalizačních stok se sklonem dna potrubí vyšším než 2%.

Potrubí z PP splňující normu ČSN EN 1852-1.

Spoj trub bude proveden svařováním natupo. Před spojováním je nutno odstranit vnější ochranný plášť. Po svařování bude provedeno odstranění vnitřního zesíleného sváru vhodným přípravkem tak, aby nedošlo ke zmenšení průtočného profilu potrubí. Zhotovitel doloží odstranění návarku kamerovou zkouškou.

Všechna potrubí musí splňovat požadavky pro náročné bezvýkopové pokládky, kde hrozí možnost vrypů, otěru a bodového zatížení.

**Gravitační splašková kanalizace realizovaná bezvýkopovou metodou horizontálně řízenou mikrotuneláží s bentonitovým výplachem musí být provedena z jednoho typu plastového materiálu.**

Při přejímce veškerého potrubí na stavenišťě bude mezi zhotovitelem a správcem stavby vyhotoven protokol, který bude obsahovat splnění následujících parametrů:

- Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně 0,02xDe (vnější průměr trouby).
- Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí. Případná přípustná nerovnost potrubí bude eliminována při pokládce potrubí tak, že se trouba uloží průhybem do vodorovného směru.
- Při přejímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Před ukončením záruční doby na dílo se doporučuje provedení a dokončení potřebných zkoušek kvality potrubí (ovalita, praskliny, vodotěsnost...). Detailně popsáno v BB.9.16 této technické zprávy.

### ***Bezvýkopová pokládka šnekovým vrtáním – kameninové potrubí příp. sklolaminátové (GRP) potrubí, čedičové potrubí***

V případě pokládky potrubí bezvýkopovou technologií šnekového vrtání je splašková gravitační kanalizace navržena z protlačovacích glazovaných kameninových trub, příp. čedičových nebo sklolaminátových trub DN 300, DN 250, DN 200, které zajišťují odolnost vůči chemickým látkám a mechanickému porušování.

Síla stěny protlačovací kameniny je odvislá od DN potrubí. Pro DN 300 síla stěny 53,5 mm. Pro DN 250 je síla stěny 55,0 mm. Pro DN 200 je síla stěny 38,5 mm. Potrubí jsou dodávána v délce cca 1,0 m a 2,0 m.

Kameninové potrubí a výrobky musí splňovat ČSN EN 295-1. ČSN EN 681-1. Označení výrobku z kameniny bude v souladu s ČSN EN 295-1.

Realizovaná gravitační splašková kanalizace z kameniny, příp. z čediče nebo sklolaminátu musí být provedena v jedné výrobní řadě jednoho výrobce materiálu a to vč. tvarovek pro vyloučení možné nekompatibility tvarovek a potrubí a z důvodu případných oprav během provozu. Potrubí bude spojováno nerezovými spojkami s integrovaným těsněním.

Napojení na šachty bude provedeno pomocí zkrácených přípojovacích kusů vhodných na vtok do šachty a nebo na odtok z šachty.

### ***Drenážní trouby***

Drenážní trubky budou použity v základové jámě ČOV pro odvedení podzemních a povrchových vod. V případě uložení potrubí stokové sítě a přípojek pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou provedena vrstva ze šterkového lože (min. tl. 200 mm, frakce 16-32 mm), která bude odvádět podzemní vody pomocí drenážního potrubí.

Navržen je drenážní systém – ohebné trubky z PVC s vlnitou děrovanou stěnou. Trubky odpovídají normě DIN 1187 (obdoba ČSN 13 8740).

Otvory (drážky prořezu) pro vstup vody jsou umístěny ve spodní části vlnky a tím jsou relativně chráněny před zanesením zeminou.

Barva trubek je žlutá (s případnými výjimkami).

Navrženo je potrubí DN 100, dodáváno v návinu.

## **b) Revizní šachty na gravitační kanalizaci**

Vstupní, revizní a spojně šachty jsou navrhovány dle požadavku ČSN 75 6101 v místech změny profilu potrubí, materiálu a sklonu potrubí, v místech soutoků.

Přednostně jsou navrhovány betonové šachty prefabrikované, v místech napojení navrhované kanalizace na kanal. stávající – s monolitickým dnem.

Plastové šachty jsou navrhovány v zastavěném území tam, kde je již vybudován vodovod, plynovod či jiné inženýrské sítě. Pro stavbu betonových šachet by nezbýval dostatek prostoru, přeložka stávajících inženýrských sítí by tak byla ekonomicky neúnosná.

Kanalizační šachty, které se nacházejí v místech výskytu podzemních vod, budou opatřeny dvakrát zvenku penetračním nátěrem.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné.

### ***Betonové šachty DN 1000 mm***

Na základové spáře bude proveden hutněný štěrkopískový podsyp tl. 150 mm.

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN 1000 mm. Budou vyskládány z šachetního dna (prefabrikované, nebo monolitické), skruží, vyrovnávacích prstenců, kónusů nebo přechodových desek (kde nelze osadit kónusy). Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrušování a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN ENV 206-1.

Šachtové dno prefabrikované musí být navrženo jako jednolitý celek v celé konstrukci, a to korpus dna včetně kynety. To znamená, že šachtové dno bude kompletně průmyslově odlité z jedné betonové směsi stejných parametrů a receptury.

Výška kynety dna bude min. ½ DN odtokového potrubí, jinak dle technických možností výrobce.

Sklon a úhlování žlábků v kynetě musí být plynulé po celé své délce. Úhel vtoku a výtoku je vytvořen přesně podle zadání, šachtové vložky (dle materiálu potrubí) jsou automaticky ve spádu potrubí, musí být zajištěna vodotěsnost spoje (bobtnavý těsnicí pásek). Spojení šachtových dílů bude řešeno elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Vnitřní spáry mezi skružemi budou vymazány vhodnou cementovou maltou.

Třída betonu šachtového celoodlivaného dna nesmí být nižší než C40/50. Kvalita betonu musí být deklarována vývrtem z kynety šachtového dna.

Tloušťka stěny prefabrikovaných skladebných dílů horní části šachty je 120 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtoku potrubí. Pevnost betonu uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa.

Na šachtové skruže bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průlezné šířky 600 mm) a poklop na uzavření šachty. V případě, kdy hloubka šachty neumožňuje, může být místo přechodové skruže použita zákrytová deska.

Provedení poklopu B125: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení B125.

Sestava poklopu bude ve variantě: rám litino-betonový s tlumicí vložkou, víko litino-betonové bez odvětrání. Tlumicí vložka musí být vyrobena z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám, nesmí být z plastových či kompozitních materiálů. Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního pohybu víka, minimální velikost horizontální tlumicí plochy – 650 cm<sup>2</sup>. Zajištění víka proti samovolnému otevření, hmotností dle EN124. Pro jednodušší manipulaci bude víko opatřeno kapsami.

Montáž litino-betonového rámu - poklopy a vyrovnávací prstence budou osazeny na šachtový kónus nebo desku do maltového lože z vysoko-pevnostního materiálu s minimální pevností 45Mpa. Jednotlivé prvky musí být spojeny minimálně 10mm tohoto materiálu. Montáž bude provedena dle technických zásad výrobce.

V rámci projektu jsou poklopy B125 navrženy na stokách „A“, „AA-3“, „AB“, „AC“, „B“ v předzahrádkách, případně v zeleném pásu vedle komunikace. Zejména v předzahrádkách jsou poklopy navrženy v úrovni terénu z důvodu snazší údržby zatravněných ploch.

Provedení poklopu D400: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení D400.

Sestava poklopu bude ve variantě: rám celolitínový samonivelační s tlumicí vložkou, víko litino-betonové bez odvětrání. Tlumicí vložka musí být vyrobena z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám, nesmí být z plastových či kompozitních materiálů. Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního pohybu víka, minimální velikost horizontální tlumicí plochy – 650 cm<sup>2</sup>. Zajištění víka proti samovolnému otevření, hmotností dle EN124. Pro jednodušší manipulaci bude víko opatřeno kapsami.

Montáž samonivelačního rámu - po položení podkladní asfaltové vrstvy se odkryje kónus nebo deska, tak aby průměr vyhloubení byl cca 1100mm. Před pokládkou finální vrstvy se osadí na kónus nebo desku do maltového lože z vysoko-pevnostního materiálu s minimální pevností 45Mpa vyrovnávací prstence do v. -13 až - 15 cm pod nivelitu vozovky. Vyrovnávací prstenec a jeho okolí musí být následně spojeny vysoko-pevnostní cementovou zálivkou tak, aby vzniklo pevné podloží pro finální asfaltovou vrstvu. Na podkladní vrstvu položit přípravek s bedněním pro zabudování samonivelačního poklopu. Vyhloubení se zasype horkou asfaltovou směsí a dostatečně se zhutní, především v nejbližším okolí bednění, aby se zabránilo následnému poklesu rámu v asfaltu. Vyjme se přípravek s bedněním a místo něj se do připraveného otvoru vloží samonivelační poklop. Vše se finišerem zabalí do finální vrstvy. Poklop se odkryje a povytáhne nad finální vrstvu. Podsype se horkou asfaltovou směsí a válec zatlačí poklop do nivelity vozovky.

V chodnicích, odstavňových plochách, komunikacích a k nim přilehlých plochách (krajnicích) budou šachty vyvedeny do úrovně komunikace. Přípustná tolerance je +0, -5 mm. Šachty v chodnicích, resp. šachty umístěné v plochách pojížděných pouze osobními vozy, resp. vozidly do 12,5 tuny budou opatřeny poklopy třídy B125. Šachty umístěné v silně zatížených komunikacích, resp. komunikacích pojížděných těžkými vozidly budou opatřeny poklopy D400. Poklopy musí rozměrově vyhovovat EN 124.

Okolí poklopů (mimo komunikace s AB krytem) bude odlážděné jednořádkem žulových kostek 100x100x100 mm do betonového lože tl. 100 mm z betonu C12/15.

Spoje jednotlivých částí šachty budou po montáži šachty utěsněny proti podzemní vodě.

Vzorový výkres viz. příloha D.0.04.

Pozn.: Na šachtách (se zaústěním výtlaku, akumulacích), s navrženými biofiltry pod poklopy, budou osazeny poklopy s odvětráním.

Pozn.: U objektů tlakové kanalizace (vzdušňkové šachty, čisticí šachty) musí být osazeny poklopy bez odvětrání – vodotěsné.

### **Betonové šachty DN 1500 mm**

Na základové spáře bude proveden hutněný štěrkopískový podsyp tl. 150 mm.

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN1500 mm. Bude vyskládána z šachetního dna (prefabrikované, nebo monolitické), skruží, vyrovnávacích prstenců (max. 2 ks), kónusů nebo přechodových desek (kde nelze osadit kónusy).

Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrusu a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN ENV 206-1.

Dno šachty je vyrobeno z betonu C30/37 XA1. Kyneta s vyspárováním do výšky  $\frac{1}{2}$  DN většího z průtočných profilů.

Tloušťka stěny prefabrikovaných skladebných dílů horní části šachty je 140 mm pro DN 1500 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtoku potrubí. Pevnost betonu uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa. Spoje jednotlivých dílů šachet musí být provedeny jako vodotěsné. Spoje budou řešeny elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1.

Na šachtové skruze bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průlezné šířky 600 mm) a poklop na uzavření šachty. V případě, kdy hloubka šachty neumožňuje, může být místo přechodové skruže použita zákrytová deska.

Poklopy budou provedeny způsobem a z materiálů popsaném ve výše uvedeném odst. - Betonové šachty DN 1000.

Spoje jednotlivých částí šachty budou po montáži šachty utěsněny proti vniku podzemní vody.

### **Plastové šachty**

Plastová šachta bude vyrobena dle ČSN EN 124.

Na základové spáře bude proveden hutněný pískový podsyp tl. 150 mm.

Šachtové dno je provedeno z polyetylenu DN 800, 600, 425 mm metodou vstřikováním, případně odstředivého odlévání. Je tak dosaženo optimálního tvaru s hladkými plochami. Materiál odolný vůči nárazům i při nízkých teplotách. V hrdlech šachtového dna těsnící kroužky montované během výroby. Obdobné kvalitní těsnění nutno použít i pro spojení dna s vlnitou šachtovou rourou. Nutno splnit podmínky zkoušky vodotěsnosti.

Šachtová roura (korugovaná) s kruhovou tuhostí SN 4 (minimálně) se speciálním zvlněním proto, aby se veškerá napětí způsobená dopravním provozem nepřenášela do dna šachty. Při zatížení se chová jako „měch harmoniky“ a impulsy vnějšího zatížení jsou přenášeny do půdy. Šachtová dna dodávána jako průtočná s možností volby úhlů, nebo sotočná dna s bočním přítokem z obou stran.

Uzavření šachty spočívá v různorodosti osazení poklopu. Závisí na typu terénu (vozovka, chodník, zatravněná plocha). Šachtu možno sestavit i v sestavě uličních a chodníkových vpustí. Poklopy lze osadit buď do betonového roznášecího prstence, nebo do plastového teleskopu. V obou případech je lze kombinovat s litinovými, nebo betonovými poklopy.

Možnost přímého napojení kanalizačního potrubí s nastavitelným úhlem v hrdlech  $\pm 7,5^\circ$  v každé rovině. Možnost dodatečného připojení nade dnem pomocí speciální vložky De 110, 160, 200 mm).

V rámci projektu jsou plastové šachty navrženy na stokách „A“, „AB“, „AC-1“, „B“ a to z důvodu stísněných prostor na úsecích těchto stok. Plastové šachty jsou navrženy s vnitřním průměrem 400, 600, 800 mm.

### **Spadištní šachty**

Navrhují se obvykle pod svažitým terénem tam, kde by sklon dna stoky byl větší než sklon stoky při maximální možné průřezové rychlosti a kde výškový rozdíl mezi přítokem a odtokem je větší než 40 cm.

Spadiště budou vyskládány obdobně jako betonové šachty. Ze dna, skruží, vyrovnávacích prstenců, kónusů. Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrusu a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN EN 206-1/Z3.

Nárazová stěna spadiště bude z čedičových segmentů 120°, dno bude obloženo celé čedičem. Přítokové potrubí bude zaústěno do skruže přes šachetní vložku.

Všeobecné údaje viz popis betonové šachty.

### ***Šachty se zaústěním výtlaku***

Šachty, do kterých je zaústěn výtlak, jsou navrhovány při zaústění výtlaku do gravitační stokové sítě. Šachta je řešena obdobně jako betonová šachta. Pouze prefabrikované dno bude provedeno jiným způsobem. Tzn. půllžábek ve dně šachty a žlábek pod nátokem výtlaku budou vyloženy obkladem z čedičové dlažby. U nástupnic bude mít dlažba protiskluzovou úpravu.

Výtlak bude v šachtě ukončen kolenem, nebo atypickou tvarovkou z nerezového materiálu, směřujícím do dna kanalizační šachty. Tato opatření umožní snížit kinetickou energii čerpané odpadní vody.

Šachty osazené v zastavěné části obce budou opatřeny biofiltrem. Ten zachycuje pachy ( $H_2S$  – sirovodík), které se mohou tvořit v tlakové kanalizaci, pokud bude doba zdržení odpadních vod v systému cca 8 hodin a více (vznik anaerobní vody). Projektant navrhuje biofiltr na bázi buničitého granulátu s obsahem mikroorganismů. Proudící vzduch procházející přes biofiltr se pak stává pachově neutrálním a bez škodlivin s vysokou účinností.

Všeobecné údaje viz popis betonové šachty. Vzorový výkres viz. příloha D.0.07.

V projektu jsou navrženy šachty s biofiltry : Š19 A, Š20 A, Š39 A, Š11 AC, Š10 AC, Š2 AD, Š1 AD.

### ***Akumulační šachty***

Akumulační šachty jsou navrženy jako předsazené šachty před objekty čerpacích stanic se separací pevných látek. Za běžného provozu bude akumulační prostor jímky nevyužitý. Pouze v případě vyřazení provozu čerpací stanice bude akumulační prostor plně využit.

Šachty jsou navrženy z prefabrikovaných dílů – popis viz odst. Betonové šachty, výkres viz. D.0.21. Dno bude provedeno jako prefabrikované – velkorozměrové o vnějších půdorysných rozměrech max. 3000 x 5000 mm. Je možno provést jako obdélníkové, čtvercové, nebo až šestiúhelníkového tvaru. Hloubka dna max. 2500 mm. Stropní deska provedena též jako prefabrikát s otvorem pro vstup DN 1000 mm, nebo v závislosti na hloubce šachty pro vstup DN 600 mm. Přesné rozměry uvedeny v jednotlivých technických zprávách daných stavebních objektů.

Dno šachty je vyrobeno z betonu C30/37 XA1. Kyneta ve dně šachty vyložená čedičovým obkladem s vyspárováním do výšky  $\frac{1}{2}$  DN většího z průtočných profilů. Odskok ve dně šachty mezi přítokovým a odtokovým může být do výšky 400 mm. Horní plocha podesty má spád 3% do středu šachty a bude provedena s protiskluzovou úpravou.

Projektant navrhuje pod vstupní poklop osazení biofiltru na bázi buničitého granulátu s obsahem mikroorganismů, který zabrání případnému šíření zápachu do okolí, popis viz. odst. Šachty se zaústěním výtlaku.

## **BB.9.1.2 Kanalizační přípojky na veřejném prostranství - zárodky**

Všeobecné zásady při návrhu jsou uvedeny kap. BB.2.6, a) v odst. Všeobecně této Souhrnné technické zprávy.

Podmínky pro pokládku potrubí v komunikacích, křížení s komunikacemi uvedeno v kap. BB.9.4 Souhrnné TZ.

Zárodky přípojek jsou navrženy z materiálu, ze kterého je stoka, do které se kanalizační přípojka napojuje. Technický popis potrubí viz. kap. BB.9.1.1, a) v odst. Plastové potrubí, uložení potrubí kap. BB.8, h) Souhrnné technické zprávy, výkresová příloha viz. č. D.0.02, pokud není uvedeno jinak v této kapitole. Profil kanalizačních přípojek projektant předpokládá DN150 (DN 200), bude upřesněn po zpracování projektů přípojek. V případě zaústění gravitační části zárodku přípojky do navrhované čerpací stanice je potrubí VČP navrženo z plnostěnného plastového potrubí (B.9.1.1, a) v odst. Plastové potrubí, uložení potrubí kap. B.8, h)).

Tam, kde na výstavbu zárodku kanalizační přípojky nebude bezprostředně navazovat výstavba domovní části přípojky, je na koncovou část zárodku nutno osadit zátku hrdla, nebo zátku k uzavření hladkého konce roury.

### ***Napojení na stoku z plastového potrubí***

V případě pokládky stok výkopem bude napojení přes odbočku.

V případě bezvýkopové pokládky kanalizace, bude přípojka napojena na stoku pomocí navrtávky a sedlové odbočky s výkyvným hrdlem. Těsnění sedla bude tvarováno dle vnitřní strany potrubí. Sedlo nebude ovlivňovat kapacitu průtoku a zároveň bude zajišťovat vodotěsnost. Sedlo bude odolné vůči tlakovému čištění. Součástí dodávky bude i utahovací klíč.

Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 45° a 1ks - koleno 30° pro vyrovnání výškového lomu.

### ***Revizní plastová šachta na kanalizační přípojce***

Na kanalizační přípojce splaškové kanalizace bude po dohodě s budoucím provozovatelem vybudována kontrolní revizní šachtička. Projektant navrhuje plastovou revizní šachtu vnitřního průměru DN 300 mm. Dno z PP s variantními úhly přítoku – boční pod úhlem 45°. Možnost zhotovení dodatečného napojení nad šachtovým dnem pomocí speciální spojky.

Napojení potrubí na dno šachty bude provedeno pomocí prostupového kusu zabudovaného do konstrukce dna šachty.

Regulace výšky kanalizační šachty se provádí řezáním PVC hladké trubky, která je nasazena na šachtové dno.

Revizní šachta se uzavře plastovým nebo litinovým poklopem s teleskopickým nástavcem pro třídu zatížení podle způsobu využití konkrétní plochy, kde je šachta umístěna. Třída poklopu se volí dle ČSN EN 124, při pochybnosti o způsobu zatížení povrchu se volí vyšší třída.

**Poklop třídy A 15** (pro zatížení 15 kN = 1,5 tuny – pro plochy používané výlučně chodci a cyklisty (chodníky, zahrady, zelené pásy, nádvoří bez možnosti pojezdu osobních či nákladních vozidel).

**Poklop třídy B 125** (pro zatížení 125 kN = 12,5 tuny) – pro chodníky, pěší a obytné zóny, plochy pro stání a parkování osobních vozidel (bez možnosti pojezdu těžkých nákladních vozidel).

**Poklop třídy D 400** (pro zatížení 400 kN = 40,0 tun) – pro vozovky pozemních komunikací, zpevněné krajnice a parkovací plochy, které jsou přístupné pro všechny druhy silničních vozidel.

Variabilní uložení poklopů do vozovek s těžkou dopravou, do zatravněných ploch, chodníků, do vozovek s lehkou dopravou.

Šachta založena na pískovém podsypu tl. 100 mm.

### ***Zpětná klapka na kanalizační přípojku***

Při zpětném vzduť v kanalizaci je nutno uvažovat s nebezpečím zpětného vzduť v kanalizačních přípojkách, následně v přilehlých nemovitostech. Jako ochranu projektant navrhuje osazení zpětných klapek do sklepů či revizních šachet u ohrožených nemovitostí.



Zpětná klapka musí být vyrobena z vysoce kvalitního polypropylénu (PP) – velmi trvanlivého a ekologicky nezávadného materiálu. Polypropylén je odolný agresivním chemickým látkám a horkým splaškům (do 95°C). Vnitřní část zařízení, dobře profilovaná a s hladkým povrchem, zabráňuje ukládání usazenin. K výrobě těsnění je použita pryž na bázi etylén-propylénového kaučuku (EPDM) charakteristického zvýšenou odolností atmosférickým vlivům a stárnutí. Veškeré upevňovací součásti (šrouby, matice, podložky) jsou vyrobeny z nerezové chrom-niklové oceli typu OH18N9.

Zpětné klapky musí garantovat 100% těsnost již při přetlaku 0 bar.

Návrh osazení zpětných klapek do sklepů ohrožených nemovitostí bude řešen a upřesněn při zpracování projektů přípojek.

### ***Všeobecně***

Pokud je zárodek pro domovní přípojku zaústěn do revizní šachty, je toto třeba provést pomocí přechodového kusu (šachtové vložky nebo zkrácené trouby) a není dovoleno potrubí zabetonovat přímo do stěny šachty. Šachtové vložky resp. zkrácené trouby umožňují přepojení potrubí do betonové šachty vodotěsně a kloubovitě.

Při dodatečném napojování zárodku kanalizační přípojky na stoku budou zárodky napojeny na speciální těsnicí vložku osazenou do předem vyvrtaného otvoru na potrubí. Její typ bude zvolen podle materiálu kanalizačního potrubí. Použitá vložka musí zabezpečit vodotěsné napojení přípojky na kanalizaci a nesmí zasahovat do průtočného profilu stoky.

Kanalizační potrubí musí být kladené v bezpečné vzdálenosti od základu budov v nezámrazné hloubce nebo chráněné proti zamrznutí například tepelnou izolací.

Plocha nad přípojkou v šířce 750 mm na obě strany musí zůstat po zasypání přípojky a po jejím uvedení do provozu volná, aby bylo možné vykonávat případné opravy přípojky.

Předpokládá se napojení DN 150 (DN 200) – upřesněno bude v realizační projektové dokumentaci.

Zárodky kanalizačních přípojek musí mít v krajských komunikacích min. krytí 1,20 m pod niveletou vozovky. V místě křížení příkopu komunikací bude dodrženo min. krytí 0,80 m pode dnem.

Kanalizační přípojka se vede co nejkratší trasou a v jednotném sklonu. Minimální sklon při DN 150 mm je 2%, maximální sklon je 40%.

## BB.9.2 Tlaková kanalizace

### BB.9.2.1 Stoky tlakové kanalizace

#### a) Trubní vedení na tlakové kanalizaci

##### *Polyetylénové potrubí (PE)*

Tlakové stoky jsou navrženy z **trubního materiálu, De 90 mm, De 110 mm PE 100<sup>+</sup> -RC SDR 17, s vnějším ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 10.**

Potrubí musí splňovat rozměry, technické požadavky a zkoušky dle PAS 1075 – typ 3 (trubky s rozměry podle DIN 8074/ISO 4065 s vnějším ochranným pláštěm. Dodavatel stavby zajistí předložení certifikátu dodaného potrubí.

Potrubí musí splňovat požadavky pro náročné bezvýkopové pokládky, kde hrozí možnost vrypů, otěru a bodového zatížení. Kromě pokládky klasickou výkopovou technologií budou úseky tlakové kanalizace budovány i pomocí horizontální řízené mikrotuneláže s bentonitovým výplachem a pomocí řízeného pluhování. Detailně viz. objektové technické zprávy a výkresová část.

Potrubí je dodáváno ve standardních délkách (dle podmínek výroby).

**Navrhované stoky budou dopravovat pouze splaškové odpadní vody.**

Nad obsyp trubního materiálu bude položena výstražná fólie barvy:

- hnědo-bílé s nápisem „POZOR KANALIZACE“ pro tlakovou kanalizaci

**Výstražná fólie bude umístěna 300 mm nad vrchol tlakového potrubí (dle ČSN 73 6006). Šířka výstražné fólie bude min. 50 mm.**

Vedle potrubí bude na podsypovou vrstvu položen identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup>. Potrubí bude vodič chránit před mechanickým poškozením. V případě použití bezvýkopové technologie bude vodič omotan okolo potrubí. Vodič nebude připevněn k armaturám či tvarovkám na stoce! Při pokládce zemního vodiče bude ponechána vůle tak, aby v případě oprav byla možná manipulace s vodičím drátem. V lomových bodech, nebo ve vzdálenosti max. 50 m a v místech křížení se stáv. inženýrskými sítěmi budou osazeny podzemní vytyčovací zařízení, tzv. markery. Tato zařízení vysílají signál, což umožňuje jejich identifikaci na povrchu. Osazeny budou dle požadavků provozovatele.

Nad zemí bude trasa potrubí označena orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025.

- hnědá barva pro tlakovou síť

Orientační tabulky se umísťují na viditelném místě. V zastavěném území se tabulky připevňují na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupky

- hnědo - bílými pruhy pro kanalizaci

Doporučená vzdálenost orientační tabulky od rohu budov, oken nebo dveří je nejméně 0,3 m a výška nad terénem 1,6 až 2,0 m. Největší vzdálenost orientační tabulky od označované armatury nebo šachty nemá být větší než 20,0 m v kolmém směru a než 10,0 m v bočním směru. Sloupky s orientačními tabulkami se umísťují co nejblíže zařízení, které označují.

Na kanalizačních řadech při změně výškových a směrových poměrů budou použity přednostně elektrotvarovky z PE potrubí. Lze použít i litinové tvarovky v provedení pro odpadní vodu. Spoje na kanalizačních stokách projektant navrhuje elektro svařováním prostřednictvím vhodných elektrotvarovek a elektrospojek.

Vhodné jsou elektrotvarovky s topnou spirálou na povrchu vnitřní stěny tvarovky. Tato není pokryta vrstvou polyetylenu, při svařování tak dochází k okamžitému spojení tvarovky a trubky. Podstatou svařování je, že spojovaná místa trubek nebo tvarovek jsou dodáním tepelné energie uvedena do stavu, který umožňuje vzájemné propojení molekulárních řetězců svařovaných dílů, přičemž pro spojení je vyvozen nezbytný spojovací tlak.

V místě přechodu PE potrubí na potrubí zakončené přírubou, bude použit lemový nákrůžek a volná otočná příruba.

Povrchy spojů musí být před zahájením a při provádění prací udržovány v naprosté čistotě.

Jištění tvarovek proti posunu bude zaručeno osazením betonových kotevních bloků. Kotvení potrubí je nutné při kladení potrubí ve svahu. Sklon svahu, při kterém je nutno potrubí kotvit, stanovují předpisy výrobce jednotlivých druhů potrubí.

Kotevní bloky musí být osazené před tlakovou zkouškou.

Při uložení potrubí v chráničkách projektant navrhuje, proti posunu trubek a jejich vystředění v chráničce, použít kluzné objímky (takzvané ježky). Výrobce a typ bude uveden v dalším stupni projektové dokumentace.

## b) Šachty a objekty na tlakové kanalizaci

### **Čistící šachty**

Čištění tlakových kanalizací bude realizováno buď z čerpacích šachet, resp. ze šachet, do nichž se tlakové úseky zaústí, nebo z čistících vstupů (čistící šachty), které budou osazeny na tlakové síti max. po 200 – 250 m v přímých úsecích a dále v nejnižších místech nivelety, resp. ve spojných uzlech či v lomových bodech stokové sítě. Navrhují se jako prefabrikované šachty. **Poklopy bez odvětrání – vodotěsné.** Úseky tlakové kanalizace budou čištěny tlakovou vodou nebo tlakovým vzduchem.

Vzorový výkres vč. vystrojení šachty viz. příloha D.0.08, všeobecné údaje viz popis betonové šachty. Tvarovky a armatury při pohledu ve směru toku odpadních vod budou umístěovány v tomto pořadí: šoupě, montážní kus, T-kus pro čistící kus, šoupě. Čistící kus bude tvořen T-kusem, šoupětem, krátkou přírubovou troubou, dle De potrubí také redukcí TLT. Ukončeno na přírubě našroubovanou hasičskou spojkou. Úseky tlakové kanalizace budou čištěny tlakovou vodou.

### **Vzdušňíkové šachty**

Jsou navrženy na výtlacích v nejvyšších místech nivelety. Jejich vystrojení umožňuje odvzdušnění a zavzdušnění, čištění výtlaku.

Navrženy jako prefabrikované šachty o půdorysných rozměrech 1900 x 1200 mm. Vzorový výkres vč. vystrojení šachty viz. příloha D.0.9. Popis šachet viz kap. B.9.1.1, b) Betonové šachty, výkres viz D.0.03. Dno bude provedeno jako prefabrikované – velkorozměrové, bez žlabu. Stropní deska provedena též jako prefabrikát s otvorem pro vstup DN 1000 mm. **Poklopy bez odvětrání – vodotěsné.**

V šachtě jsou umístěny na hlavním řadu dva deskové uzávěry s ručním kolem (PN 10, deska z nerezové oceli), montážní vložka, dva T-kusy s odbočkou. Na jednom T-kusu bude osazena čistící souprava – skladba viz kap. B.9.2.1, b) Čistící šachty.

Na druhém T-kusu bude osazena od-zavzdušňovací souprava tvořená přírubovou redukcí, uzavíracím šoupětem a vlastním automatickým odvzdušňovacím a zavzdušňovacím ventilem.

Šachta musí být odvětrána. Bude-li šachta pojízdná, bude odvětrání provedeno do strany pomocí vyvedeného potrubí do plochy mimo vozovku.

Potrubí bude ukončeno větrací hlavicí vyvedenou nad terén, ukotvenou v betonovém bločku. Hlavice a část potrubí nad terénem bude v nerezovém provedení. V případě osazení vzdušňíkové šachty v zastavěném území, bude větrací potrubí vybaveno biofiltrem – Popis viz kap. B.9.1.1, b), Šachty se zaústěním výtlaku.

### ***Zaústění TSS do GSS (gravitační stoková síť)***

Navržené tlakové stoky budou zaústěny do revizních šachet gravitační kanalizace. V dotčené revizní šachtě bude v místě vyústění tlakové kanalizace osazena tlumicí stěna, resp. bude výtlak zakončen kolenem směřovaným do dna kanalizační šachty. Tato opatření umožní snížit kinetickou energii čerpané odpadní vody. Pro zajištění možnosti čištění z revizních šachet, resp. z čerpacích stanic musí být na tlakovém potrubí osazeny koncové tvarovky, které umožní napojení hadic čistících vozů. Vzorový výkres viz. příloha D.0.07. Popis šachet viz kap. B.9.1.1, b) Betonové šachty, výkres viz D.0.04.

### **c) Armatury na tlakové kanalizaci**

Uzavírací a jiné armatury budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204.

Budou v provedení na odpadní vody. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozi ochranou podle GSK, pokud není v technických zprávách jednotlivých stavebních objektů uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Na trase tlakové kanalizace budou navrženy armatury jako jsou šoupátka, zpětné klapky, proplachovací soupravy – funkce kalníku, automatické odvzdušňovací a zavzdušňovací ventily, zemní soupravy teleskopické, poklopy – šoupátkové, hydrantové.

### ***Šoupátka***

Budou přednostně použita šoupátka z tvárné litiny pro odpadní vody s vřetenem nestoupajícím se závitem ve vnitřní šoupátkové komoře (vhodné i pro uložení v zemi). S klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka na kanalizační tlakové síti budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu).

Šoupata umístěna: - v zemi před proplachovací soupravou, u čerpacích stanic na tlakové kanalizaci  
- v šachtách a čerpacích stanicích tlakové kanalizace

Mimo z šachty budou šoupátka ovládána zemní teleskopickou soupravou, v objektech ovládání ručním kolem.

### ***Zpětné klapky***

Zpětné klapky brání opačnému toku kapaliny v potrubí. Uzavíracím segmentem je koule, která při proudění kapaliny zůstává mimo průtok. V provedení s potápěnou koulí. **Musí garantovat 100% těsnost již při přetlaku 0 bar.**

Zpětné klapky umístěny: - v čerpacích stanicích

S ohledem na snahu zajistit bezproblémový provoz TSS je účelné minimalizovat počet zpětných klapek umístěných přímo na tlakových stokách. Pokud už tyto klapky budou osazeny, pak budou pokládány striktně na ležato. Pouze na výslovné přání budoucího provozovatele lze zpětné klapky umístit na stojato. Výjimku tvoří zpětné klapky uvnitř čerpacích stanic, které se osazují výhradně na stojato.

### **Montážní kusy**

Montážní kusy zajišťují montáž a demontáž armatur v čerpacích stanicích a šachtách na tlakové kanalizaci. Upevňují se přírubami na výtlačné potrubí.

### **Proplachovací soupravy – funkce kalníku**

Navrženy jsou na výtlačích v nejnižších místech jako čistící v místech, kde nebylo vhodné osadit šachtu čistící. Zajišťují jednoduché propláchnutí plným profilem. Přírubové napojení příčného DN v přímých úsecích, případně pod úhlem 45°, nebo pod úhlem 90°.

Souprava musí být vybavená samočinným zpětným uzávěrem - hliníkovou koulí potaženou pryží NBR, ve spodním připojovacím tělese s přírubou pro možné opravy vykonávané pod tlakem (za provozu).

Vnitřní výbava z nerezavějící oceli, těsnění pryž. Odvodnění soupravy musí být zajištěné odvodňovací tvarovkou s dostatečným průsakovým obalem (např. šterkopísek), nebo Pe potrubím zavedeným do kanalizace.

Proplachovací souprava je s vlastním uzávěrem, horní ukončení hadicovým uzávěrem. Ovládání teleskopickou zemní soupravou.

Na tlakovou stoku budou napojeny pomocí T-kusu otočeného nahoru. Mezi T-kusem a proplachovací soupravou bude umístěno šoupě.

### **Automatický odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil**

Je navržen v nejvyšších místech tlakové stokové sítě. Umístěn je ve vzdušnickové šachtě, případně ve spojné šachtě, v čerpacích stanicích.

Před každým od/zavzdušňovacím ventilem bude osazen uzavírací ventil (šoupátko, nebo kulový uzávěr). Ventil musí odvádět a přivádět velké objemy vzduchu při plnění a prázdnění potrubí a zároveň malé množství vzduchu při běžném provozu.

*Konstrukčně musí splňovat následující požadavky:* samočinný, jednostupňová konstrukce zavzdušňovacího a odvzdušňovacího ventilu pro odpadní vodu (PN 16), jemné odvzdušňování. Jeden postranní vývod umožňuje účinné propláchnutí při údržbě, všechny mechanické součástky z materiálů odolných proti korozi, automatická regulace tlakového rázu.

Požadavky na kvalitu materiálu jsou v minimálním rozsahu: výpustné koleno - polypropylén, těsnící membrána - nylon. Těleso, táhla a plovák – zušlechťená ocel. Protikorozi ochrana. Šrouby a těsnění v provedení pro příruby.

*Odvzdušňované množství:* 20m<sup>3</sup>/h

*Pracovní tlak:* 0,3 – 2 bar

*Přírubové připojení:* DN 50, PN 16

### **Zemní soupravy teleskopické**

Zemní soupravy budou teleskopické (ovládací nástavec a spojka – tvárná litina, prodlužovací tyč – pozink. ocel, kolík – nerez ocel, ochranná trubka a podkladová deska – plast). Nástavec pro ovládání bude kompatibilní se šoupátkovým klíčem. Zemní souprava kryta uličním šoupátkovým teleskopickým poklopem.

### **Poklopy – šoupátkové, hydrantové**

Zemní souprava pro šoupátka bude kryta uličním teleskopickým poklopem z šedé litiny s povrchovou úpravou z epoxidu, který bude propojen bajonetovým uzávěrem k zemní soupravě.

Proplachovací soupravy budou kryty litinovými hydrantovými tuhými poklopy z šedé litiny.  
Uloženy budou na plastovou podkladní desku.

### BB.9.3 Čerpací stanice (ČS) – Lešany

Na stokové síti bude osazeno celkem 9 čerpacích stanic.

Čerpací stanice odpadních vod budou napojeny na energetickou síť elektrárenské společnosti E.ON ČR, s.r.o.. Předpokládané trasy přípojek NN pro jednotlivé čerpací stanice jsou zakresleny ve výkresové části.

Všechny navržené čerpací stanice jsou určeny pro čerpání ryze splaškových odpadních vod.

Technické a dispoziční řešení je patrné z výkresové dokumentace, z textových částí jednotlivých stavebních a provozních souborů.

Specifikace výrobců a jednotlivých typů strojů a zařízení bude uvedena v dokumentaci k realizaci stavby, tj. po výběrovém řízení na dodavatele stavby (výrobce prefabrikátů, výrobce a typ čerpadel, výrobce poklopů atd.).

Montáž a aplikace budou v souladu s požadavky výrobce.

Zemní práce viz kap. B.8, h) této technické zprávy.

V rámci projektové dokumentace k realizaci stavby bude provedeno posouzení čerpacích jímek proti vztlaku podzemní vody (musí být posouzen skutečně dodaný typ šachty dle výběrového řízení).

Armatury budou v materiálovém provedení odolném proti působení splaškové odpadní vody. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není v technické zprávě PS 02 uvedeno jinak.

Při zpětném vzduť v kanalizaci je ale nutno uvažovat s nebezpečím zpětného vzduť v kanalizačních přípojkách, následně v přilehlých nemovitostech. Jako ochranu projektant navrhuje osazení zpětných klapek do sklepů ohrožených nemovitostí. Bude upřesněno při zpracování projektů přípojek.

#### a) Čerpací stanice malé (1-2 RD)

Na stokové síti jsou navrženy 4 čerpací stanice malé - ČS VA3, ČS VAC, ČS VAC-2 a ČS VAC-3

Na tyto ČS nebudou napojovány objekty občanské vybavenosti!

**Čerpací stanice budou určeny pro odvádění ryze splaškových vod.**

Systém suchého zařízení čerpací stanice suzavřenou provozní nádrží v plastovém provedení se systémem sběračů pevných látek s oddělovacími klapkami, jištění proti ucpání. V systému čerpání osazeno jedno odstředivé čerpadlo.

Čerpací šachta bude kruhová ze železobetonových prefabrikovaných dílců z vodostavebního betonu. Podzemní část šachty je tvořena nádrží, ve které bude osazeno čerpací zařízení. Nádrž bude zakryta stropním víkem. Vzorový výkres viz příloha č. D.0.17 a D.0.18.

**Specifikace výrobců bude uvedena v dokumentaci k realizaci stavby, tj. po výběrovém řízení na dodavatele stavby** (výrobce prefabrikátů - šachet, výrobce a typ čerpadel, výrobce poklopů atd.).

Vodotěsnost smontovaných prefabrikátů - šachet se zkouší podle ČSN 75 0905.

Ve stropním víku bude jeden otvor. Tento otvor bude navržen tak, aby umožňoval jak vstup do šachty, tak montáž a údržbu čerpací techniky. Poklop bude uzamykatelný. Šachta bude odvětrána prostřednictvím větrací hlavice. V čerpací šachtě bude osazeno jedno čerpadlo (1+0). Rezervní čerpadlo bude mít provozovatel uskladněno na skladu.

### **b) Čerpací stanice střední (3-10 RD)**

Na stokové síti jsou navrženy 4 čerpací stanice střední - ČS VA1, ČS VA1-1, ČS VAC-1 a ČS VA2. Na čerpací stanici budou napojovány objekty občanské vybavenosti (např. občerstvení u bazénu), především však rodinné domy.

#### **Čerpací stanice bude určena pro odvádění ryze splaškových vod.**

Jedná se o podzemní objekt s koncepčním řešením se separací pevných látek, tzn. čerpací technika umístěna v suché jímce.

Čerpací šachta bude kruhová ze železobetonových prefabrikovaných dílců z vodostavebního betonu. Podzemní část šachty je tvořena nádrží, ve které bude osazeno čerpací zařízení. Nádrž bude zakryta stropním víkem. Vzorový výkres viz příloha č. D.0.17, D.0.18 a D.0.19.

Systém suchého zařízení čerpací stanice s uzavřenou provozní nádrží v kovovém provedení se systémem sběračů pevných látek s oddělovacími klapkami, jištění proti ucpání. V systému čerpání osazeno jedno odstředivé čerpadlo.

**Specifikace výrobců bude uvedena v dokumentaci k realizaci stavby, tj. po výběrovém řízení na dodavatele stavby** (výrobce prefabrikátů - šachet, výrobce a typ čerpadel, výrobce poklopů atd.).

Vodotěsnost smontovaných prefabrikátů - šachet se zkouší podle ČSN 75 0905.

Ve stropním víku bude jeden otvor. Tento otvor bude navržen tak, aby umožňoval jak vstup do šachty, tak montáž a údržbu čerpací techniky. Poklop bude uzamykatelný. Šachta bude odvětrána prostřednictvím větrací hlavice (větrací potrubí z šachty a z provozní nádrže). V čerpací šachtě bude osazeno jedno čerpadlo (1+0). Rezervní čerpadlo bude mít provozovatel uskladněno na skladu.

Čerpací stanice ČS VA2 bude osazena 2 čerpadly (1+1).

### **c) Čerpací stanice velké (nad 100 RD)**

Na stokové síti je navržena 1 velká čerpací stanice – ČS VA

Na velkou ČS bude napojena celá obec, vč. objektů občanské vybavenosti, resp. významný průmysl.

Čerpací šachta bude kruhová ze železobetonových prefabrikovaných dílců z vodostavebního betonu. Podzemní část šachty je tvořena nádrží, ve které bude osazeno čerpací zařízení. Nádrž bude zakryta stropním víkem. Vzorový výkres viz příloha č. D.0.19.

Systém suchého zařízení čerpací stanice s uzavřenou provozní nádrží v kovovém provedení se systémem sběračů pevných látek s oddělovacími klapkami, jištění proti ucpání. V systému čerpání osazena dvě odstředivá čerpadla se střídavým provozem.

**Specifikace výrobců bude uvedena v dokumentaci k realizaci stavby, tj. po výběrovém řízení na dodavatele stavby** (výrobce prefabrikátů - šachet, výrobce a typ čerpadel, výrobce poklopů atd.).

Vodotěsnost smontovaných prefabrikátů - šachet se zkouší podle ČSN 75 0905.

Ve stropním víku bude jeden otvor. Tento otvor bude navržen tak, aby umožňoval jak vstup do šachty, tak montáž a údržbu čerpací techniky. Poklop bude uzamykatelný. Šachta bude odvětrána prostřednictvím větrací hlavice (větrací potrubí z šachty a z provozní nádrže). V čerpací šachtě budou osazeny 2 čerpadla (1+1).

**V čerpacích stanicích (ČS VA, ČS VA2) na výtlačku bude osazen magneticko-indukční průtokoměr** vhodný pro splaškové odpadní vody s příměsí fekálií a vláknitých částí. Dodávka v kompaktním nebo odděleném provedení snímače s převodníkem, DN 100 bez redukce průtočného průřezu, přírubové připojení. Měření proudící kapaliny v obou směrech. Provedení snímače s krytím IP68 pro šachty s možností zaplavení.



## BB.9.4 Pokládka potrubí v komunikaci, křížení s komunikací

### a) Podélný zásah do tělesa komunikace

Před zahájením výkopu budou v živičném krytu zaříznuty jeho strany. Výkopek bude ukládán mimo vozovku silnice. Po položení potrubí a provedení zásypu výkopu je nutné do okamžiku provedení konečných oprav komunikace udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej dorovnávat.

K podélnému zásahu do vozovky krajské komunikace dojde u silnice č. III/37752 a III/37754. Zde bude provedena jednotná povrchová úprava v celé šířce vozovky. Konstrukční vrstvy vozovky budou přesazeny o 200 mm a provedeny dle požadavků správce komunikace. Financování akce je předpokládáno z národních, resp. z evropských fondů. Tyto fondy nepodporují opravy krajských i místních komunikací ve vyšší míře, než-li je uvedené výše. **Správce krajské komunikace požaduje opravu ve větším rozsahu, tato oprava musí být provedena na náklady obce.**

### *Krajská komunikace*

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy v krajské komunikaci musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Konečná oprava dotčených povrchů bude provedena po konsolidaci podloží dle klimatických podmínek nejpozději do 3 měsíců od dočasného zpětného zapravení. Pokud bude pokládka kanalizačního potrubí dokončena v podzimních až zimních měsících anebo nedojde do této doby k dostatečné konsolidaci provizorního zapravení, bude konečná oprava provedena v jarních měsících následujícího roku. Do té doby bude provedena provizorní úprava povrchů.

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky musí provést odborná firma oprávněná provádět stavbu silnic, která ponese záruku za provedení prací, a kterou odsouhlasí SS OK, příspěvková organizace, SÚ Olomouc.

Před realizací stavby (min. 30 dnů) si musí dodavatelská firma zajistit rozhodnutí o zvláštním užívání a částečné uzavírce komunikace od příslušného stavebního úřadu s rozšířenou pravomocí, odbor dopravy. K tomuto rozhodnutí je třeba souhlas SS OK, příspěvková organizace, SÚ Olomouc a příslušného orgánu Policie ČR.

Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění. Poklopy šachet musí být umístěny mimo jízdní stopu vozidel, tj. cca v 1/2 jízdního pruhu tak, aby nedocházelo k jejich nadměrnému pojiždění.

Zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek budou provedeny současně s výstavbou kanalizační stoky a to min. 1,0 m za krajnicí vozovky.

Křížení krajských komunikací kanalizačními přípojkami bude provedeno buď protlakem, nebo překopem, dle místních podmínek. Důvodem, kdy nelze provádět protlak je, že v prostoru mezi vozovkou a objekty zástavby jsou stísněné podmínky a hustě položeny stávající inženýrské sítě, je zde problém s umístěním jam protlaku.

Současně s výstavbou stoky v trase krajské komunikace budou provedeny veřejné části kanalizačních přípojek i před neobydlenými nemovitostmi a novostavbami.

Hloubka uložení kanalizace, zaměření skutečného provedení (odsouhlasené oběma stranami) a konečné úpravy budou předány písemným zápisem v dokladové listině zástupci SS OK, příspěvková organizace, příspěvková organizace kraje vč. zápisu o „zkoušce zhutnění dle TP 146. Do vydání kolaudačního rozhodnutí bude SS OK, příspěvková organizace uhrazen poplatek za ztížené užívání na základě protokolu o převzetí dle vnitropodnikové směrnice SS OK, příspěvková organizace.

### Provizorní oprava

Před zahájením výkopových prací v rámci provádění pokládky stoky gravitační kanalizace budou v daném úseku proříznuty a vybourány, nebo odfrézovány stmelené vrstvy vozovky na šířku rýhy. Následně budou vybourány a vytěženy ostatní konstrukční vrstvy, provedeny výkopy se zapazenými stěnami.

Po uložení potrubí, provedené zkoušce těsnosti potrubí, provedeném obsypu a zásypu potrubí do úrovně pláně, bude následovat **provizorní oprava (pro celoroční období):**

#### **AB povrch – krajská komunikace č. III/37752 a III/37754**

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,2 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL22+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,7 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	5 cm
infiltrační postřík	PI	2,0 kg.m <sup>-2</sup>
hutněná štěrkodrt' (fr. 0-32)	ŠD	15 cm
<u>hutněná štěrkodrt' (fr. 0-63)</u>	<u>ŠD</u>	<u>20 cm</u>
CELKEM		50 cm

Po dobu provizoria bude zhotovitel po dohodě se správcem komunikace provádět kontroly a následně provádět doplňování případných poklesů.

Do nákladů na provizorní opravu budou také zahrnuty všechny náklady na likvidaci provizorní opravy (odtěžení, odvoz, uložení vč. poplatků aj.). Odstranění provizorní opravy bude spočívat ve vyfrézování vrchní asfaltové betonové vrstvy dle níže uvedených pravidel (dle zásahu do vozovky buď celoplošně, anebo jeden jízdní pruh). Následně bude provedena konečná oprava komunikace.

### Konečná oprava

#### **AB povrch – krajská komunikace č. III/37752 a III/37754**

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,2 kg.m <sup>-2</sup>
Ostatní vrstvy komunikace budou využity z fáze provizorní opravy. Jedná se o tyto vrstvy:		
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL22+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,7 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	5 cm
infiltrační postřík	PI	2,0 kg.m <sup>-2</sup>
hutněná štěrkodrt' (fr. 0-32)	ŠD	15 cm
<u>hutněná štěrkodrt' (fr. 0-63)</u>	<u>ŠD</u>	<u>20 cm</u>
CELKEM		50 cm

**Výše navržený postup předpokládá dodržení veškerých technologických předpisů souvisejících s realizací podsypů, obsypů a zásypů trubišního materiálu, resp. předpisů platných pro realizaci pozemních komunikací.**

**Dojde-li k nežádoucímu poklesu v období od zhotovení provizorní opravy do termínu realizace konečné opravy, je zhotovitel stavby povinen na své náklady odtěžit kompletní skladbu provizorní opravy a provést konečnou opravu v plné skladebné výšce, tj.:**

**AB povrch – krajská komunikace č. III/37752 a III/37754**

asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,2 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL22+	5 cm
spojovací asfaltový postřík	PS	0,7 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16+	5 cm
infiltrační postřík	PI	2,0 kg.m <sup>-2</sup>
hutněná šterkodrt' (fr. 0-32)	ŠD	15 cm
hutněná šterkodrt' (fr. 0-63)	ŠD	20 cm
CELKEM		50 cm

Veškeré spáry vzniklé po zaasfaltování překopu budou zality pružnou asf. zálivkou (emulzí) , nikoliv tekutými nátěry, které spáru neuzavírají, a povrchová voda následně způsobuje rozpad překopu. Po provedení definitivní úpravy bude obnoveno vodorovné dopravní značení (přechody pro chodce v plastu, ostatní v barvě)

Oprava bude provedena v následujícím typu, s ohledem na umístění navrhovaných inženýrských sítí ve vozovce. Výkresová příloha č. D.0.15.

Po odfrézování asfalt. krytu vozovky (tj. na jedné straně - od kraje vozovky, nebo obruby, na druhé straně – od hrany rýhy o +45 cm) bude provedeno odtěžení provizorního krytu (dle výše uvedených pravidel buď pouze vrchní vrstva, anebo celá konstrukční vrstva v tl. 50 cm), vybourány a odstraněny konstrukční vrstvy. Jednotlivé vrstvy budou odstraňovány postupně, vždy méně o šířku, jaká je uvedena ve vzorovém výkrese. Plán bude upravena do požadovaného stavu. V případě realizace konečné opravy komunikace v plné skladebné výšce 50 cm budou nové konstrukční vrstvy provedeny v odstraněném rozsahu, avšak bez vrchního krytu.

**Poté bude provedeno:**

- U zářezu do vozovky, zárodky přípojek oboustranně překopem na přilehlou i protilehlou stranu komunikace, odfrézování min. 5cm obrusné vrstvy vozovky v celé šíři vozovky. Bude proveden živičný mezistřík a nová asfaltobetonová úprava tl. 5 cm v celém rozkopaném úseku (tj. na celou šířku vozovky). Je utěsněn styk starého a nového krytu vozovky.

Odstranění a obnova vrchního krytu v celé ploše jízdního pruhu, který bude dotčen pouze výkopy pro zárodky, bude realizován pouze v případě, že sousední zárodky přípojek budou ve vzájemné vzdálenosti do 25 m. Pokud bude vzdálenost mezi sousedními přípojkami větší než 25 m, bude vrchní kryt na tomto jízdním pruhu opraven pouze nad rýhou pro kanalizační přípojku +0,45 m na obě strany - zazubení konstrukčních vrstev, dále +0,55 m na obě strany (tzn. 1,0 m na každou stranu od výkopové rýhy).

- V úsecích, kde kanalizace plynule přechází z jedné strany silnice na druhou, kde budou provedeny kanalizační přípojky rozkopávkami na obě strany komunikace, bude provedena oprava komunikace na celou šíři vozovky v celém úseku zasaženou stavbou.

Pracovní spáry budou proříznuty do hloubky min. 25 mm a zalaty pružnou asfaltovou zálivkou.

Výkopek vzniklý při realizaci kterékoliv části stavby nesmí být opětovně použit k zásypu výkopů v tělese silnic ve správě silnic Olomouckého kraje.

Stavební materiál a zemina z výkopu nesmí být ukládána na vozovku krajské silnice.

Stavebními pracemi nesmí dojít k poškození či zrušení silničního příslušenství, silničního odvodňovacího zařízení, v opačném případě provede zhotovitel znovuoobnovení na vlastní náklady tak, aby bylo plně funkční.

Silniční příkopy dotčené stavbou budou v rozsahu výstavby pročištěny, ohumusovány a osety.

Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice.

Skutečná skladba stávající vozovky bude upřesněna po provedení sond před realizací stavby.

### ***Místní komunikace, vjezdy***

Dotčení a následné opravy v místních komunikacích musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění.

Nezpevněné cesty budou uvedeny do původního stavu.

V místě, kde je místní silnice dotčena podélným zásahem (gravitační kanalizace, překopy zárodků kanalizačních přípojek a ostatních souvisejících objektů) a kde je tento jízdní pruh dotčený jednostranně nebo oboustranně překopy zárodky přípojek, bude provedena oprava horního krytu vozovky na dvě spáry.

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Po ukončení konečných oprav povrchu vozovky zhotovitel obnoví vodorovné dopravní značení.

Před zahájením výkopových prací budou v daném úseku proříznuty a vybourány, nebo odfrézovány, vybourány stmelené vrstvy vozovky na šířku rýhy. Následně budou vybourány a vytěženy ostatní konstrukční vrstvy, provedeny výkopy se zapaženými stěnami.

Po uložení potrubí, provedené zkoušce těsnosti potrubí, provedeném obsypu a zásypu potrubí do úrovně pláně, bude následovat **provizorní oprava (pro celoroční období):**

### **AB povrch místní komunikace**

asfaltový recykláž	5 cm
spojovací postřik	0,5 kg.m <sup>-2</sup>
obalované kamenivo střednězrnné	5 cm
infiltrační postřik	2 kg.m <sup>-2</sup>
šterk částečně vyplněný cementovou maltou	20 cm
šterkopísek	15 cm
<b>CELKEM</b>	<b>45 cm</b>

a za podmínek, které jsou uvedeny v. kap. BB.9.4 a) této technické zprávy.

Po dobu provizoria bude zhotovitel po dohodě se správcem komunikace provádět kontroly a následně provádět doplňování případných poklesů.

Do nákladů na provizorní opravu budou také zahrnuty všechny náklady na likvidaci provizorní opravy (odtěžení, odvoz, uložení vč. poplatků aj.). Odstranění provizorní opravy bude spočívat ve vyfrézování vrchní asfaltové recykláži dle výše uvedených pravidel (dle zásahu do vozovky buď celoplošně, anebo jeden jízdní pruh). Následně bude provedena konečná oprava komunikace.

### Konečná oprava

Před prováděním konečné opravy bude provedeno odtěžení případné provizorní opravy a provedena konečná oprava v náležité skladbě a rozsahu (vzorový výkres viz příloha č. D.0.16).

Po odfrézování stmelených vrstev na šířku rýhy + 0,20m, budou vybourány a vytěženy stávající konstrukční vrstvy. Následně budou odstraněny jednotlivé nestmelené konstrukční vrstvy stávající silnice v šířce o 20 cm od hrany rýhy na obou stranách. Nové konstrukční vrstvy budou provedeny v odstraněném rozsahu do úrovně -5 cm pod horní líc komunikace (tj. bez vrchního AB krytu). Následovat bude obnova vrchní vrstvy AB krytu tl. 5 cm v celém odstraněném rozsahu. Bude utěsněn styk starého a nového krytu vozovky živičnou zálivkou.

#### AB povrch místní komunikace

asfaltocement otevřený	5 cm
spojovací postřik	0,5 kg.m <sup>-2</sup>

Ostatní vrstvy komunikace budou využity z fáze provizorní opravy. Jedná se o tyto vrstvy:

obalované kamenivo střednězrné	5 cm
infiltrační postřik	2 kg.m <sup>-2</sup>
šterk částečně vyplněný cementovou maltou	20 cm
šterkopísek	15 cm
CELKEM	45 cm

**Výše navržený postup předpokládá dodržení veškerých technologických předpisů souvisejících s realizací podsypů, obsypů a zásypů trubičního materiálu, resp. předpisů platných pro realizaci pozemních komunikací. Dojde-li k nežádoucímu poklesu v období od zhotovení provizorní opravy do termínu realizace konečné opravy, je zhotovitel stavby povinen na své náklady odtěžit kompletní skladbu provizorní opravy a provést konečnou opravu v plné skladebné výšce, tj.:**

#### AB povrch místní komunikace

asfaltocement otevřený	5 cm
spojovací postřik	0,5 kg.m <sup>-2</sup>
obalované kamenivo střednězrné	5 cm
infiltrační postřik	2 kg.m <sup>-2</sup>
šterk částečně vyplněný cementovou maltou	20 cm
šterkopísek	15 cm
CELKEM	45 cm

Veškeré spáry vzniklé po zaasfaltování překopu budou zality pružnou asf. zálivkou (emulzí), nikoliv tekutými nátěry, které spáru neuzavírají, a povrchová voda následně způsobuje rozpad překopu. Po provedení definitivní úpravy bude obnoveno vodorovné dopravní značení (přechody pro chodce v plastu, ostatní v barvě)

#### Panelová cesta

původní silniční panely	18 cm
šterkopísek	10 cm
CELKEM	28 cm

#### Penetrační makadam

penetrační makadam	10 cm
šterk	20 cm
šterkopísek	15 cm
CELKEM	45 cm

V případě jednostranných překopů pro zárodky přípojek bude oprava provedena na jednu spáru.  
V případě oboustranných překopů bude oprava provedena na celou šířku komunikace.

#### **Štěrkový povrch**

posyp podkladu kamenivem drceným v množství do 35 kg.m<sup>-2</sup> se zavibrováním

vibrovaný štěrk fr. 32/63 mm	15 cm
------------------------------	-------

CELKEM	15 cm
--------	-------

#### **Betonový povrch (vjezd)**

beton C12/15	10 cm
--------------	-------

štěrkopísek	20 cm
-------------	-------

CELKEM	30 cm
--------	-------

#### **AB povrch (vjezd)**

asfaltový beton střednězrný	5 cm
-----------------------------	------

spojovací postřík	0,5 kg.m <sup>-2</sup>
-------------------	------------------------

beton C 8/10	15 cm
--------------	-------

štěrkopísek	15 cm
-------------	-------

CELKEM	35 cm
--------	-------

#### **Žulová kostka (vjezd)**

žulová kostka původní 10x10x10 cm	10 cm
-----------------------------------	-------

kamenivo drcené frakce 4/8 mm	4 cm
-------------------------------	------

beton C 8/10	15 cm
--------------	-------

štěrkopísek	15 cm
-------------	-------

CELKEM	44 cm
--------	-------

Materiál dlažby bude při bouracích pracích očištěn, případně odvezen na skládku materiálu. Dlažba, která bude poškozena během výstavby, nahradí zhotovitel dlažbou novou.

#### **Zámková dlažba (vjezd)**

zámková betonová dlažba původní	8 cm
---------------------------------	------

kamenivo drcené frakce 4/8 mm	4 cm
-------------------------------	------

beton C 8/10	15 cm
--------------	-------

štěrkopísek	15 cm
-------------	-------

CELKEM	42 cm
--------	-------

Materiál dlažby bude při bouracích pracích očištěn, případně odvezen na mezideponii. Dlažba, která bude poškozena během výstavby, nahradí zhotovitel dlažbou novou.

#### **Chodníky**

Při uložení potrubí v chodníku bude chodník vybourán a opraven v šířce rýhy s rozšířenou opravou povrchu podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky budou uvedeny do původního stavu. U dlážděných chodníků bude pro opravu použita původní dlažba. Dlážděný materiál bude při bouracích pracích očištěn, případně odvezen na mezideponii. Materiál dlažby, který bude poškozen během výstavby, nahradí zhotovitel novým.

### **Zámková dlažba**

zámková betonová dlažba původní	6 cm
kamenivo drcené frakce 4/8 mm	3 cm
<u>kamenivo drcené fr. 8/16 mm</u>	<u>15 cm</u>
CELKEM	24 cm

### **Betonové dlažba**

betonové dlaždice původní	4 cm
písek	4 cm
<u>šterkodrt'</u>	<u>15 cm</u>
CELKEM	23 cm

### **Litý asfalt**

litý asfalt	3 cm
obalované kamenivo	10 cm
<u>šterkodrt'</u>	<u>10 cm</u>
CELKEM	23 cm

## **b) Příčný zásah do tělesa komunikace**

### ***Krajská komunikace – křížení protlakem, překopem***

#### **Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.**

Dotčení a následné opravy v krajské komunikaci musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Konečná oprava dotčených povrchů bude provedena dle podmínek viz kap. BB.9.4 a) této technické zprávy.

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky musí provést odborná firma oprávněná provádět stavbu silnic.

Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění.

Příčné křížení kanalizačních stok bude provedeno protlakem, aby byl minimalizován zásah do tělesa komunikace. Křížení krajských komunikací bezvýkopovou technologií je navrženo:

III/3752 – 2x stoka „A“  
1x stoka „AC“  
2x stoka „VA1“  
1x stoka „VAC“

### **Zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek budou provedeny současně s výstavbou kanalizační stoky a to min. 1,0 m za krajnicí vozovky.**

Křížení krajských komunikací kanalizačními přípojkami bude provedeno buď protlakem, nebo překopem, dle místních podmínek. Důvodem, kdy nelze provádět protlak je, že v prostoru mezi vozovkou a objekty zástavby jsou stísněné podmínky a hustě položeny stávající inženýrské sítě, je zde problém s umístěním jam protlaku.

Současně s výstavbou stoky v trase krajské komunikace budou provedeny veřejné části kanalizačních přípojek i před neobydlenými nemovitostmi a novostavbami.

**Hloubka uložení kanalizace, zaměření skutečného provedení (odsouhlasené oběma stranami) a konečné úpravy budou předány písemným zápisem v dokladové listině zástupci Správy silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace vč. zápisu o „zkoušce zhutnění dle TP 146“.**

#### *Provizorní oprava*

Před zahájením výkopových prací v rámci provádění pokládky stok gravitační a tlakové kanalizace budou v daném úseku proříznuty a vybourány, nebo odfrézovány stmelené vrstvy vozovky na šířku rýhy. Následně budou vybourány a vytěženy ostatní konstrukční vrstvy, provedeny výkopy se zapaženými stěnami.

Po uložení potrubí, provedené zkoušky těsnosti potrubí, provedeném obsypu a zásypu potrubí do úrovně pláň, bude následovat provizorní oprava. Skladba provizorní opravy viz. kap. BB.9.4, a).

Po dobu provizoria bude zhotovitel po dohodě se správcem komunikace provádět kontroly a následně provádět doplňování případných poklesů. V případě, že opravy dotčených komunikací nebudou provedeny do zimního období, bude provedena provizorní oprava rozkopaných úseků komunikací zaasfaltováním. Tzn. Přes zimní období nezůstane žádný překop krajské komunikace bez živичné úpravy.

Do nákladů na provizorní opravu budou také zahrnuty všechny náklady na likvidaci provizorní opravy (odtěžení, odvoz, uložení vč. poplatků aj.).

Pokládka potrubí otevřeným výkopem viz kap. BB.8, h)

Výkresová příloha č. D.0.15.

Ostatní viz kap. BB.9.4, a).

#### *Místní komunikace, vjezdy*

Příčné křížení místní komunikace bude provedeno překopem, případně bezvýkopovou technologií, jak je patrné výkresové dokumentace.

#### *Chodníky*

Příčné křížení chodníků bude provedeno překopem.

### **BB.9.5 Pokládka potrubí při křížení a souběhu inženýrských sítí**

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, která jsou specifikována v příslušných normách a zákonech. Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

**Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.**

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnovena veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení.

V místech souběhů a křížení tras inženýrských sítí bude dodržena ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Světla vzdálenost objektů (šachet, ČS, MO) od stávajícího plynovodu se řídí dle ČSN 12007 a souvisejících TPG 702 01, TPG 702 04 a musí být minimálně 1,0 m.

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně. V případě, kdy není možné dodržet minimální dovolenou vzdálenost mezi kanalizací a stávajícími



inženýrskými sítěmi, bude potrubí uloženo do chráničky, případně budou stávající sítě přeloženy do nové trasy dle pokynů jejich správců.

Při návrhu stokové sítě bylo snahou minimalizovat kontakt se stávajícími inženýrskými sítěmi. V některých stísněných lokalitách, také vlivem polohy stáv. inženýrských sítí, nebylo možné se vyhnout stranovým posunům a přeložkám sdělovacího vedení, přeložkám stávající kanalizace, vodovodu, plynovodu.

Informace o přeložkách inženýrských sítí jsou obsaženy v kapitole BB.9.10 této technické zprávy.

### **BB.9.6 Křížení stokové sítě s vodními toky**

V rámci stavby stokové sítě dojde ke křížení některých stok s vodními toky.

- gravitační stoka „A“ bude křížit 1x Lešanský potok
- gravitační stoka „A“ bude křížit 1x pravostranný přítok Lešanského potoku
- gravitační stoka „AC“ bude křížit 1x Lešanský potok
- tlaková stoka „VA1“ bude křížit 1x levostranný přítok Lešanského potoku

Veškerá křížení toků budou provedena protlakem (viz. příloha E.4 I-G průzkum) , tzn. nebudou dotčeny a porušeny břehy a dna. Křížení toků bude provedeno dle ČSN 752130.

Potrubí bude uloženo v chráničce. Vrch chráničky potrubí bude uložen pode dnem potoka min. 1,0 m, dle potřeby spádových poměrů v gravitační a tlakové stokové síti a dle požadavků správce vodního toku. Soustřednost kanalizačního potrubí uvnitř chráničky bude zajištěna pomocí distančních spon (vzd. cca 1,0-1,5, na začátku a na konci chráničky 0,5m). Čela chrániček budou zaslepena typovými manžetami proti vniknutí nečistot a podzemní vody do chrániček nebo v šachtě. Osa křížení bude kolmá k ose toku.

Po dokončení stavebních prací bude vše uvedeno do původního stavu. Povrchové a podzemní vody musí být chráněny před jejich znehodnocením látkami, jako jsou splaškové odpadní vody, ropné deriváty, chemikálie, tuky, stavební odpad atd.

**Lokality, kde dochází ke křížení kanalizačních stok s vodním tokem, jsou patrné z výkresové dokumentace.** Vzorový výkres křížení vodního toku viz výkres č. D.0.14.

### **BB.9.7 Křížení stokové sítě se železnicí**

Železnice stavbou stokové sítě nebude dotčena.

### **BB.9.8 Stávající kanalizace rušená, připojení přípojek**

V lokalitě navržené stoky „AC-1“ bude stávající jednotná kanalizace zrušena, a to vzhledem ke stísněným poměrům a technickému stavu (včetně stávajících objektů na kanalizaci). Stoka „AC-1“ je navržena jako jednotná a nahradí stávající kanalizaci. Domovní přípojky budou v případě dobrého technického stavu připojeny. Vzhledem ke stísněným poměrům budou uliční vpusti řešeny jako revizní šachty s vtokovou mříží osazené na kanalizačním potrubí. Počet a umístění bude dle původního stavu. Stoka „AC-1“ - délka 64,0 m.

### **BB.9.9 Přeložky stávající kanalizace, připojení přípojek**

Jedná se o stávající jednotnou kanalizaci. Po vybudování splaškové kanalizace bude zkolaudována na dešťovou kanalizaci.

Vzhledem ke stísněným poměrům v některých lokalitách a také vlivem polohy stávajících inženýrských sítí je uvažováno s přeložkami stávající kanalizace. Stávající kanalizační přípojky, které jsou napojeny na stáv. stoku v místech navrhovaných přeložek, budou připojeny. Týká se to lokality v místě uložení navržené gravitační stoky „A“ - délka přeložky cca 86,0 m a

v místě uložení navržených gravitačních stok „AA“ a „AA-2“ - délka přeložky cca 23,5 m.

Jako materiál přeložek je navrženo betonové potrubí, nebo polypropylénové. Šachty betonové nebo plastové (dle prostorových podmínek).

Stávající kanalizační úseky, které přestanou být funkční, budou vybourány vč. šachet. Mimo prováděné výkopy budou stávající nefunkční stoky zality popílkocementovou suspenzí (vč. stávajících šachet). Před započítáním těchto prací bude tedy provedeno odstranění poklopu, vybourání přechodového konusu (tzn. -0,70 m). Po zaplnění šachty bude proveden hutněný zpětný zásyp a povrch nad šachtou bude upraven v souladu s okolím. Vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

V některých úsecích je nutno provést přeložku stávajících dešťových vpustí. Jsou navrženy z prefabrikovaných dílů světlosti 500 mm, spoje na pero a drážku. Spojování jednotlivých dílců bude vhodným tmelem, příp. cementovou stykovou maltou. Přednostně, s ohledem na hloubku vpustí, budou použity spodní dílce s vysokým kalištěm. Vpust bude obsahovat dílec, na který bude napojeno potrubí, jež bude tvořit zápachovou uzávěrkou. Objekt bude kryt litinovým čtvercovým roštem s rámem o rozměrech 500 x 500 mm, třídy D 400, podle ČSN EN 124. Vpust bude založená na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 100 mm.

### BB.9.10 Přeložky sdělovacího vedení, připojení přípojek

Vzhledem ke stísněným poměrům je uvažováno s přeložkou sdělovacího vedení a následným přepojením přípojek v místě uložení navržených stok:

- „A“ - PřSD1 - délka přeložky cca 36,0 m
- „AC-1“ - PřSD2 - délka přeložky cca 22,0 m
- „A“ - PřSD3 - délka přeložky cca 7,5 m
- „A“ - PřSD4 - délka přeložky cca 34,0 m

### BB.9.11 Přeložka stávajícího vodovodního potrubí, připojení vodovodních přípojek

Vzhledem ke stísněným poměrům je uvažováno s přeložkami vodovodu v místech uložení navržených stok „A“.

Přeložka vodovodního zásobovacího řadů je navržena z **polyetylénu De 90 mm PE100<sup>+</sup> SDR 17 s ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 10**. Jedná se o černé trubky s modrými pruhy, viz. popis potrubí kap. BB.9.2.

- přeložka v místě uložení stoky „A“ – PřV1 - délka přeložek cca 8,5 m.

Při návrhu tras byl projektant veden snahou minimalizovat kontakt se stávajícími inženýrskými sítěmi. V některých stísněných lokalitách, také vlivem polohy stáv. inženýrských sítí, nebylo možné se vyhnout přeložkám stávajícího vodovodu. Navíc z dostupných podkladů průběhu stáv. vodovodu projektant neměl k dispozici podklad tras domovních přípojek. Zakreslený návrh tras dopojení, nebo přepojení vodovod. přípojek je tedy orientační.

Úseky směrových přeložek vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

**Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.**

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky bez usazenin, zvlnění, zvětřlin a jiných chyb a musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se všemi přírubami, spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

Nad obsyp trubišního materiálu bude položena výstražná fólie bílé barvy s nápisem „POZOR VODA“. Výstražná fólie bude umístěna 300 mm nad vrchol potrubí. Šířka výstražné fólie bude min. 50 mm.

### **Armatury na přeložkách stáv. vodovodu (vč. příslušenství)**

Uzavírací a jiné armatury budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

**Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není v technických zprávách jednotlivých stavebních objektů uvedeno jinak.**

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

### **Spojka s jištěním proti posunu**

Pro umožnění napojení přeložky vodovodu na stávající hlavní řad, z obou stran, projektant navrhuje spojkou s jištěním proti posunu. Dle potřeby přímo na místě montáže může být rozhodnuto, zda spoj bude jištěn v tahu, nebo bude pružný.

Těleso a tlačný kroužek jsou z tvárné litiny. Pružné jádro propojené, vyrobené z jednotlivých segmentů umělé hmoty.

Těžká povrchová ochrana proti korozi.

## **BB.9.12 Přeložky stávajících plynovodů, připojení přípojek, úpravy na plynovodním potrubí**

Vzhledem ke stísněným poměrům je uvažováno s přeložkou plynovodu v místech uložení navržené stoky „A“. V překládaném úseku plynovodu se nenachází plynovodní přípojky.

*Přeložky:*

- v místě uložení stoky „A“ – PřP1 - přeložka plynovodu, dl. cca 16,00 m

Podrobněji viz. příloha SO 06 Přeložka plynovodu

## **BB.9.13 Statické zajištění opěrné zdi**

V rámci stavby gravitační kanalizace je navrženo statické zajištění opěrné zdi v průběhu stavebních prací. Jedná se o opěrnou zeď v úseku navržené gravitační stoky „A“ (č.p. 73),

Bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

### BB.9.14 Statické zajištění objektů

U objektů, u nichž dochází k výraznému podkopání jejich základových spár. Je navrženo podchycení objektu pomocí mikropilot (mikropiloty uvažovány v průměru vrtání 140mm s výztužnými trubkami 89/10mm, v délkách 6.0m). Mikropiloty jsou navrženy s vrtáním těsně před stávajícími základy staveb s tím, že zdivo základu bude pouze zapřeno o zálivky. Dále pak budou při odkopávání zemních těles pro trasy kanalizace vytvořeny kotvy pod stávajícími základy (300÷500mm po základovou spárou) vedené pod úhlem 30°. Kotvy mohou být provedeny až po identifikování základové spáry jištěného objektu. Kotvy jsou uvažovány v průměru vrtání 140mm s výztužnými táhly z ocele ST 500 S, s možností předepnutí, délka kotvy 7.0m, z toho kořen 3.0m). Mikropiloty i kotvy jsou uvažovány v kroku 1.20m. Celá výška výkopu umístěná u vyznačených objektů bude opatřena torkretovým betonem z C 16/20 v tloušťce 80mm s vyztužením KARI sítí 8x100/100mm, pod hlavami kotev budou použity příložky z vázané výztuže R12.

Zajištění stavby je myšleno jako dočasné opatření sloužící pouze pro dobu výstavby. Následné zatížení od stavby bude plně převzato řádně zhutněnými zásypy výkopů, případně komunikací tvořící tuhý prvek.

Technologický postup prací, případných pažicích konstrukcí, svahování a vytvoření požadovaných konstrukcí bude provedeno zhotovitelem včetně dokumentace vyztužení, dílenských detailů atd.

### BB.9.15 Statické zajištění sloupů

V rámci stavby stokové sítě je navrženo v lokalitách se stísněnými prostory statické zajištění sloupů NN a veřejného osvětlení. Jedná se o lokality v místě navržených stok „A“, „AB“ a „VA1“.

Jedná se o zajištění dřevěných, nebo železobetonových sloupů se základovou patkou, které jsou obnaženy výkopovými pracemi, nebo je v takové míře porušen zemní masív v okolí jejich základů, že může být narušena již stabilita sloupů.

Stávající základová konstrukce sloupu bude půdorysně identifikována a zejména budou identifikovány veškeré inženýrské sítě v zájmovém území a případně vyvěšeny nebo odpojeny. Konečná cena zajištění závisí na konkrétních parametrech zajištěných při průzkumu a provádění.

### BB.9.16 Zkoušky kvality díla

#### a) Prohlídka TV kamerou

Po ukončení montážních prací bude provedeno vyčištění kanalizace. Vyčištění provede dodavatel stavby. Dále bude provedena kamerová prohlídka trasy kanalizace za účasti budoucího provozovatele stokové sítě a investora. Kamerová prohlídka zajistí vnitřní vizuální prohlídku. Kontroluje se zejména utěsnění trvalých spojů a spár, způsob uložení potrubí, utěsnění otvorů kanalizačních přípojek, a zda nedochází k soustředěnému viditelnému vníkaní balastních vod do stoky. Závěry kamerové prohlídky budou předány investorovi (závěrečný protokol, videokazety, CD-R nebo DVD).

U plastového potrubí bude kamerová prohlídka zaměřena i na dodržení akceptovatelné ovality potrubí. Při vymezení případné opravy je třeba při vyhodnocení kamerové zkoušky postupovat tak, že při zjištění větší ovality jak 4% budou automaticky prověřovány všechny předchozí a následné spoje.

Kamerový záznam z kontroly provedení stok musí být k dispozici před podepsáním Zápisu o předání a převzetí díla. Kamerový záznam je kromě doložení kvality stavebně-technického provedení i dokladem o vyčištění předávaných stok. Kamerová prohlídka nesmí být starší než 3 měsíce před zahájením kolaudace stavby (předčasným užíváním).

## **b) Zkoušky těsnosti**

Zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí, vstupních a revizních šachet bude provedena dle ČSN EN 1610, související norma ČSN 75 6909. Účelem zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí je prokázání vodotěsnosti nově vybudovaných stok včetně malých objektů. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny před zásypem jednotlivých úseků a budou dokladovány zápisem o provedení a o jejich výsledcích. Dodavatel stavby provede zápis do stavebního deníku.

Zkouška vodotěsnosti nádrží čerpacích stanic bude provedena dle ČSN 75 0905.

## **c) Kontrola ovladatelnosti armatur**

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost kohoutů, uzávěrů (šoupátka, klapky), hydrantů a armaturních šachet. Kontrolu ovladatelnosti provádí výhradně pracovníci provozní společnosti. Armatury jsou před kontrolou ovladatelnosti v provozním stavu (spojovací šoupátka uzavřena, šoupátka před hydranty otevřeny). Ovladatelnost armatur se kontroluje před zahájením a dokončením stavby.

## **d) Tlaková zkouška**

O provedení tlakových zkoušek budou vyhotoveny jednotlivé protokoly. Zkoušky budou prováděny za přítomnosti zástupce investora a následného provozovatele.

Tlaková zkouška (ČSN 75 5911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku.

Před započítáním zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa.

Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m.

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebnímu přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik média.

## **e) Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče**

K předání a převzetí stavby tlakové kanalizace bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem.

## **f) Provozní zkouška tlakové sítě a čerpacích stanic**

Provozní zkouška tlakové sítě a čerpacích stanic se dělí na:

Individuální zkoušku - kontrola souladu dodané technologie s dokumentací k zadání stavby

Samotné uvedení čerpacích stanic (individuální zkoušku) do chodu provádí dodavatel technologie, který provede vizuální kontrolu celé dodávky (především spoju potrubí, těsnost šachtových průchodů, uzavírání armatur) a který dále odzkouší funkčnost celé ČS především, správné točení čerpadel (čerpadlo nesmí běžet déle než 1 minutu na sucho), funkčnost havarijní signalizace (v běžném i špičkovém provozu), funkčnost ovládání, proměři izolační odpor čerpadel, přenosy dat na dispečink (je-li zprovozněný) atd.

**Hydrodynamická čerpadla musí čerpat do zaplněného výtláčného potrubí, jinak hrozí zničení a přehřátí technického zařízení čerpadla.** Individuální zkoušku ČS je nutné provádět po tlakových zkouškách potrubí, kdy je nutné nechat celé tlakové potrubí zaplněné vodou.

Před uvedením ČS do provozu je nutné propláchnout potrubí napojené kanalizace a šachty vyčistit od nánosů bahna a písku ze stavby. Pokud se toto neudělá, hrozí brzké poškození čerpadel nebo nefunkčnost ČS (zvláště je-li vybavena čerpadly s řezacím zařízením).

O provedení provozní zkoušky musí být proveden záznam. Na začátku a na konci zkoušky. Musí být přítomen provozovatel, s kterým musí být před započítáním zkoušky zkonzultováno vypouštění vod na novou ČOV.

#### **g) Závěrečná technická prohlídka**

Po dokončení stavby vyzve investor v co nejkratší době provozovatele díla k závěrečné technické prohlídce vodního díla. Těto kontroly se zúčastní zhotovitel, oprávněný zástupce budoucího provozovatele a investor stavby, který připraví:

- Protokol o závěrečné technické prohlídce vodního díla (technická data, kontakt na zhotovitele, záruční lhůty a další údaje)
- dokumentaci opravenou podle skutečného provedení (včetně případných propojů)
- geodetické zaměření bude dle požadavků provozovatele jak formou technické zprávy tak i v digitální formě (formát DGN, DXF, DWG), armatury a lomové body budou zaměřeny navíc do trojúhelníka na pevné objekty
- potvrzení provozovatele o provedených zkouškách kvality díla

**Kolaudace** – Dodavatel stavby je povinen zajistit zaměření skutečného provedení vč. objektů a přípojek v souřadnicích JTSK – osy stok a středy vstupních poklopů. Výškové údaje musí být předány ve výškovém systému Bpv. Dokumentace musí být zpracována graficky (tisk) a dále v elektronické podobě CD ROMu ve formátu \*.dgn (MicroStation). Aktualizovanou dokumentaci předá dodavatel investorovi.

Do doby úřední kolaudace, musí být odstraněny všechny drobné nedodělky, na které bylo upozorněno při závěrečné technické prohlídce. Do vydání rozhodnutí o trvalém užívání stavby nebude nově vybudovaná stoková síť zprovozněna a nebudou na ní budovány kanalizační přípojky.

Ke kolaudaci je nutné doložit atesty použitého materiálu, výsledky hutnicích zkoušek násypů a souhlas jednotlivých vlastníků pozemků s konečnými povrchovými úpravami. Toto bude provedeno písemnou formou.

**Záruční podmínky** - V protokolu o závěrečné technické prohlídce je uvedena také záruční doba. Již při výběru dodavatele by měl investor přihlížet k délce záruční doby. Záruku na provedené práce a materiál bude provozovatel díla v případě poruch v záruční době uplatňovat u investora, který zajistí opravu poruchy v co nejkratším termínu. V případě nutné opravy poruchy, kdy hrozí nebezpečí ohrožení nebo poškození majetku, provede provozovatel opravu sám na základě objednávky investora stavby.

**Projektant doporučuje, aby investor smluvně dojednal s dodavatelem stavby závazné podmínky pro předání díla.** Zejména doporučuje prohlídku díla před ukončením záruční lhůty, kdy je nutno se soustředit na tyto oblasti:

- vodotěsnost spojů (spoje potrubí, díly šachet, spoje potrubí a šachty)
- míra ovality potrubí
- příčné a podélné trhliny potrubí
- sedání konstrukce komunikace v místech zásahu vč. výškového osazení poklopů

## BB.10 Všeobecné údaje

### BB.10.1 Všeobecné požadavky na zhotovitele

Zhotovitel si zajistí veškeré dostupné informace o lokalitě. Podáním nabídky zhotovitel potvrzuje, že se obeznámil se všemi aspekty a riziky realizace „Díla“ a jeho provozu, a že tyto zohlednil ve své technické a cenové nabídce.

Bez ohledu na rozdělení požadavků a podmínek do různých stavebních objektů a provozních souborů, každý z nich je považován za doplněk jakéhokoli jiného.

Bez ohledu na to, že zhotovitel bude plnit požadavky na materiály a zpracování, které jsou uvedeny v tomto dokumentu, se zhotovitel sám ujistí, že veškeré materiály a normy jsou adekvátní pro řádné zpracování díla.

Zhotovitel zahrne do své nabídky všechny náklady související s realizací stavby a se zabezpečením jejího průběhu (včetně příslušných správních poplatků), dále se sociálním zabezpečením pracovníků, s bezpečností práce, apod. V rozsahu plně pokrývajícím všechny činnosti při výstavbě.

Součástí plnění zhotovitele bude i vybavení stavby z hlediska požární ochrany, které vyplývá ze stavebního řízení.

Zhotovitel bude svou činnost koordinovat a udělá vše proto, aby umožnil v maximální míře obsluhu a provoz stávajících zařízení.

Za plnění zhotovitele se považuje též uvedení všech výstavbou dotčených staveb, zařízení, ploch, povrchů včetně přístupových cest apod., které nejsou předmětem objektové skladby stavby, do původního stavu. Tyto práce musí zhotovitel zahrnout do své cenové nabídky stejně jako náklady spojené s činností v ochranných pásmech inženýrských sítí.

Veškeré plochy nutné pro stavbu jsou vymezeny v rámci staveniště. Řízenou skládku pro uložení přebytečné zeminy a vybouraného materiálu si zajistí budoucí zhotovitel v rámci nabídky.

V případě nutnosti čerpat podzemní a povrchovou vodu při výkopových pracích, bude součástí prací zhotovitele dále projednání a zajištění povolení této manipulace s podzemní vodou příslušnými orgány státní správy a organizacemi hájícími veřejné zájmy.

Náklady na měření množství čerpané vody a placení poplatku za toto množství (včetně případných nákladů na úpravu této vody před jejím vypouštěním) bude součástí nákladů zhotovitele. Součástí nákladů zhotovitele je i případné stočné při nutnosti odvádění čerpaných vod do stávající dešťové nebo jednotné kanalizace. Zhotovitel musí dohodnout místo vypouštění a podmínky vypouštění se správcem zařízení (vodního toku, kanalizace) a podmínky vypouštění.

Součástí nabídkové ceny zhotovitele mají být zahrnuty i práce provozovatele stávajících inženýrských sítí, které nastanou při vytýčení, předání, převzetí díla, atp. (např. přeložky, nečekané kolize)."

Zhotovitel je povinen opravit, nebo znovuzřídit objekty (oplocení, zídky, ...) poškozené nebo zbořené během stavby na těch místech, která nejsou uvedena v jednotlivých částech projektové dokumentace. Rozsah nákladů stanoví na základě zadávací dokumentace s ohledem na technologie, které hodlá při výstavbě použít.

Zhotovitel provede veškeré stavební a montážní práce a související činnosti v souladu s platnými předpisy a normami. Veškeré náklady zhotovitele vyplývající z projektové dokumentace jako celku, které nejsou předmětem konkrétních položek uvedených ve výkazu výměr, zhotovitel do těchto položek započte.



**Zhotovitel je povinen ocenit veškeré položky výkazu výměr a soupisu prací nenulovými hodnotami. Zhotovitel nesmí rozpouštět náklady jedné položky výkazu výměr do položek jiných.**

**V případě jakékoli nejasnosti vznesе uchazeč dotaz k zadavateli v průběhu zpracování cenové nabídky.**

Předmětná dokumentace je zpracována plně v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb, dle §3 Dokumentace pro provádění stavby, resp. Přílohy č. 13 této vyhlášky. Zároveň tato vyhláška respektuje požadavky znění zákona o zadávání veřejných zakázek, resp. prováděcí vyhlášky 169/2016 Sb. ve znění novely 405/2017 je dle §2 odst. 1) rozhodnou dokumentací pro organizaci výběru dodavatele stavby písm. a) Dokumentace pro provedení stavby. Tato dokumentace dle § 5 musí obsahovat jednoznačný popis vymezující obsah stavebních prací, dodávek či služeb a umožňující porovnatelné ocenění tohoto obsahu. Dle § 5 musí položky soupisu prací obsahovat jednoznačný popis materiálu nebo výrobku, a to s uvedením technických parametrů nebo vlastností požadovaného materiálu nebo výrobku (avšak nelze uvádět konkrétní názvy výrobků, ani výrobků a zároveň musí být zajištěna podmínka, že uvedené podmínka musí být splněna min. dvěma výrobci, pokud se nejedná o patentově chráněný výrobek).

**Pokud se někde v této projektové dokumentaci vyskytuje název konkrétního výrobku, je tento výrobek považován za příklad, resp. minimální standard, který lze nahradit ekvivalentem nebo prokazatelně kvalitativně lepším výrobkem (např. vyšší pevnostní třídy, nižší energetickou náročností, delší životností, vyšší odolností vůči agresivnímu prostředí, atp.). Použití kvalitativně lepších výrobků, případně ne běžně používaných ekvivalentních výrobků (zejména takových, ke kterým nejsou k dispozici volně přístupné technické listy) musí být v předložené cenové nabídce řádně zdůvodněno.**

#### **a) Zařízení staveniště, plochy pro skládku materiálu**

Zhotovitel připraví na staveništi veškeré instalace nutné pro provádění a dokončení stavby. Dále zpracuje dokumentaci zařízení staveniště, staveništních instalací, provozování a odstranění staveništních instalací - ke schválení technického dozora stavby (TDI).

Do ceny položky „Zařízení staveniště“ zahrne zhotovitel provozní a sociální vybavení pracoviště, ostatní zařízení staveniště (např. osvětlení ZS, náklady na provoz a údržbu ZS, na měření a spotřebu médií, informační tabule, apd.) dále i náklady spojené s pojištěním, údržbou zařízení staveniště a deponií, ostrahou a ochranou proti povodni.

Plochy pro zařízení staveniště, skládky, deponie, mezideponie a další případné plochy budou zhotovitelem pronajaty v souladu s podmínkami příslušné obce (dle místních vyhlášek). Plochy v areálech objednatele budou zhotoviteli k dispozici za úhradu – ceny pronájmu sdělí objednatel.

## b) Vybavení TDI

Zhotovitel je povinen pro TDI, za účelem řádné realizace projektu, zajistit kancelářské prostory se základním vybavením pro jeho činnost. Následující požadavky jsou uvedeny jako minimální.

Jeden kancelářský stůl se třemi židlemi, odpadkovým košem, jednou šatní skříní a nástěnkou 2x1m (na rozvěšení projektu).

Je nutno zajistit nejen během celé doby provádění prací, ale až do ukončení činnosti TDI (nejpozději do 2 měsíců po vydání potvrzení o předání díla). Zhotovitel nese náklady spojené s přiměřeným pojištěním na prostory a vybavení.

Buňka, nebo prostor označeny "TDI". Musí být oddělena od zařízení zhotovitele, ale musí být k ní blízko. Konečné umístění bude odsouhlaseno technickým dozorem investora.

Zajištění požadavku na snadnou dostupnost WC a umývárny. Do prostoru bude zajištěn přísun přírodním a umělým osvětlením včetně havarijního osvětlení a vytápění. Dveře musí být vybaveny zámekem a odpovídajícími klíči, přičemž nikdo jiný kromě odpovědné osoby TDI nebude mít klíč. Rezervní klíč pro případ naléhavých situací (např. požár, havárie) bude uložen v zapečetěné schránce u osoby odpovídající za provoz areálu. Zajištěno zabezpečení proti vloupání.

Zajištění přístupové cesty, míst na parkování.

Prostor musí být napojen na spolehlivý přívod elektřiny. Zhotovitel uhradí všechny náklady na připojení, spotřebovanou elektřinu a případnou demontáž elektrických rozvodů. Buňka musí být vybavena elektrickými zásuvkami (na 220V/50Hz) pro připojení počítače, tiskárny, kopírky, stolní lampy a uvedeného vytápění současně. Před začátkem užívání (buňky) zajistí zhotovitel revizi elektroinstalace.

Zajištění internetového připojení pro jeden počítač. Zhotovitel uhradí všechny náklady včetně instalace, pronájmu, údržby a demontáže. Náklady na užívání telefonních linek hradí technický dozor investora.

Prostory pro konání kontrolních dnů budou zajištěny objednatelem v prostoru příslušného obecního úřadu.

## c) Informační panel (dočasný billboard)

Zhotovitel zajistí a postaví do 1 měsíce od zahájení fyzické realizace informační panel o rozměrech min. 5,1 x 2,4 m. Panel musí být umístěn na dobře viditelném místě pro veřejnost na katastrálním území obce, kde je projekt realizován. Panel bude sloužit k informaci obyvatel a návštěv. Konečná podoba panelu bude provedena dle podmínek poskytovatele dotačního titulu. Objednatel určí jeho umístění.

Informace uvedené na informačním panelu budou chráněny proti poškození způsobené počasím, klimatickými účinky a slunečním zářením. Panely budou umístěny bezprostředně po zahájení realizace projektu a musí být zachovány po celou dobu průběhu realizace stavby. Po ukončení realizace, nejpozději do dvou měsíců, budou informační panely odstraněny a nahrazeny pamětní deskou.

Stavební povolení na stavbu informační tabule zajistí objednatel. Za správnost a rozmístění dle stavebního povolení zodpovídá zhotovitel. Zhotovitel je dále odpovědný za stav informačního panelu (zajistí jeho opravu v případě jeho poškození). Položka obsahuje pravidelnou údržbu (především čištění), jeho odstranění ve shora uvedeném termínu a jeho následnou likvidaci.

## d) Trvalá Pamětní deska

Zhotovitel umístí na místo určené objednatelem pamětní desku nejpozději do tří měsíců od dokončení realizace akce. Pamětní deska bude obsahovat text dle podkladu dodaného objednatelem. Deska bude umístěna na dobře viditelném místě pro veřejnost.

Zhotovitel umístí desku viditelně do výšky cca 1,5m.

Položka obsahuje náklady na pořízení a instalaci pamětní desky.

#### e) **Zpráva v regionálním tisku**

Zhotovitel zajistí 1 x tištěnou zprávu v regionálním tisku v době zahájení výstavby a 1 x tištěnou zprávu v regionálním tisku po dokončení stavby. Zpráva bude obsahovat název dle dotačního titulu, výši investičních nákladů a základní parametry stavby.

### **BB.10.2 Dokumentace**

Před vypracováním níže uvedených prací předá investor stavby zhotoviteli stavby pravomocné stavební povolení včetně dokladové části, dále dokumentace od souvisejících investic, pokud existují. Zhotovitel zkoordinuje dokumentaci pro provádění stavby s dokumentací souvisejících investic.

Zhotovitel stavby zajistí vypracování Podrobné výrobně-dílenské dokumentace. Schválení a vypracování bude probíhat za podmínek uvedených v části B.2.6 písm. b). Součástí bude i vypracování technologických postupů.

Zhotovitel rozhodne, kde bude nutno zpracovat výrobně dílenskou dokumentaci (VDD), která detailně dopracuje dokumentaci pro provedení stavby.

VDD bude řešit technologické postupy, dále např. výpisy šachetních den, kónusů, prefabrikovaných výrobků; přesný výpis odboček, tvarovek na stokové síti; výrobní výkresy zámečnických či klempířských výrobků; výkresy lešení a bednění; technologické postupy; výrobní výkresy výztuže (prefabrikovaných objektů, resp. čerpacích stanic nebo měrného objektu); výkresy výztuže a pažení stavebních jam, resp. stavebních rýh, projekt zařízení staveniště (umístění skladů, buněk, jeřábů, napojení na energie, oplocení, atd.).

Dále v této dokumentaci (VDD) budou upřesněny technologické postupy při zakládání stavby, resp. použité stroje a zařízení, vč. jejich vlivu na stávající stavby. Případně zde budou dořešeny technická řešení strojně-technologického řešení čerpací stanice a to v případě, kdy dodavatel stavby nabídne technologii splňující technické požadavky uvedené v této dokumentaci, avšak nabízený výrobek bude vyžadovat dispoziční změny navržené čerpací stanice, resp. trubních a elektrotechnických rozvod, resp. bude mít speciální požadavky na systém automatického řízení či měření a regulací (čerpaná množství odpadních vod, elektrické energie, přenosy dat, atp.).

Dále zhotovitel zváží, u kterých podkladů (zaměření, práce statika, geologický, hydrogeologický průzkum, případně další průzkumy) bude potřebovat jejich dopracování, upřesnění nebo vyhotovení.

Dopracované dokumentace (prováděcí a VDD) musí být v souladu s dokumentací zadávací a musí být vypracovány v souladu s příslušnými aktuálně platnými technickými normami, vyhláškami a souvisejícími předpisy.

V případě, že zhotovitel stavby bude navrhovat změny týkající se tlakové stokové sítě (změna PN, De potrubí, způsobu čerpání, parametrů čerpací techniky a armatur apod.) – tzn. požadavky na změnu technického řešení, musí zhotovitel stavby předložit přepočítaný tlakový tok (tlakové a hydraulické poměry). Musí být provedeny prostřednictvím software, který modeluje proudění odpadních vod v tlakové kanalizaci (např. Mikenet, Epanet). Při výpočtu sítě musejí být používány výpočtové vzorce a koeficienty obvyklé pro území České republiky. V případě nejasností rozhoduje autorský dozor, zda použitý software a výpočtové vztahy jsou vhodné. Při nerespektování výše uvedeného postupu nese za vzniklé škody plnou odpovědnost zhotovitel stavby.

Dopracované dokumentace pro provedení stavby budou předány po jednotlivých stavebních objektech, nebo provozních souborech. Vždy k postupné kontrole a schválení investorovi, autorskému doзору a TDI. Ve dvou vyhotoveních v písemné podobě (číslování 1, 2), vždy min. 28 dnů před zahájením prací na příslušném stavebním objektu nebo provozním souboru.

Předložení dokumentace ke kontrole, projednání, případné doplnění a opravení, schválení - proběhne dle obecných obchodních podmínek.

Schválenou dokumentaci předá zhotovitel objednateli ve čtyřech písemných vyhotoveních (číslování 3 - 6) a dvakrát kopii v elektronické podobě na CD nosiči v digitálně editovatelné formě (soubory ve formátu dwg, doc, xls) a dále dvakrát na CD nosiči v digitálně needitovatelné formě (soubory ve formátu pdf).

Uvedená položka Vedlejších a ostatních nákladů (VON) „Vypracování Podrobné výrobně-díleenské dokumentace“ zahrnuje veškeré náklady.

### **BB.10.3 Normy a hlavní související předpisy**

Zhotovitel je povinen dodržet při provádění díla veškeré platné právní předpisy a požadavky uvedené v normách, zejména pak v ČSN, ČSN EN. Dílo bude provedeno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů a v souladu s předpisy souvisejícími (jedná se zejména o prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu a zákony související). Zhotovitel je povinen zajistit, že na výrobky, které budou zabudovány do díla a na které se vztahuje ustanovení § 13 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, bude objednateli, nebo jím určené osobě, nebo k tomu příslušnému orgánu, předloženo zhotovitelem prohlášení o shodě. Práce a dodávky budou provedeny v souladu s českými hygienickými, protipožárními, bezpečnostními předpisy a dalšími souvisejícími předpisy.

Pro dílo použije zhotovitel jen materiály a výrobky definované v projektové dokumentaci vždy prvotřídní kvality, odpovídajících požadavkům dle příslušných norem (ČSN, ČSN EN), a které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence díla byla, při běžné údržbě, zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku, úspora energie.

Zhotovitel je povinen při provádění díla průběžně prověřovat vhodnost projektové dokumentace stavby a další dokumentace a dokumentů, podle kterých je vymezen předmět a rozsah díla a podle kterých je povinen dílo včetně prováděcí projektové dokumentace zhotovit zejména prověřovat zda jsou v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními, pravidly, regulacemi a normami a to před započítáním prací, výkonů a služeb na díle a je povinen neprodleně písemně na nevhodnost dokumentů upozornit objednatele ve smyslu ust. § 2594 Občanského zákoníku.

Pokud tuto povinnost nesplní, odpovídá za vady díla tím způsobené, je povinen uvést dílo na své náklady do souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními, pravidly, regulacemi a normami a odpovídá v plném rozsahu rovněž za další důsledky porušení této povinnosti, včetně náhrady škody, která v důsledku opomenutí zhotovitele objednateli event. tímto vznikne. Stejným způsobem je zhotovitel povinen smluvně zavázat třetí osoby (své dodavatele), které v souladu se smlouvou použije ke splnění svého závazku.

Jestliže je v zadávací dokumentaci odkaz na konkrétní normy a zákony, které mají být splněny u dodávaných materiálů, u provedených nebo testovaných objektů, budou platit ustanovení posledního současného vydání nebo revidovaného vydání příslušných norem nebo zákonů, které jsou platné v době podání nabídky, pokud není výslovně uvedeno jinak.

Jiné normy mohou být akceptovány pouze v případě, že zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu než uvedené normy a zákony a budou akceptovány pouze s podmínkou předchozí revize, kterou provede TDI, a který musí jejich použití písemně schválit.

Rozdíly mezi specifikovanými normami a navrhovanými alternativními normami musí být zhotovitelem písemně popsány a předloženy TDI přinejmenším 28 dnů před datem, kdy zhotovitel požaduje souhlas TDI.

V případě, že TDI určí, že takto navrhované odchylky nezajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, zhotovitel splní původně vyžadované normy.

#### **BB.10.4 Vytyčovací a výškové body**

Zhotovitel si zajistí údaje potřebné pro vytyčování (výchozí vytyčovací a výškové body).

Dále prověří, že stávající výškové kóty terénu a kóty polohy staveb, které jsou podle smlouvy významné z hlediska stavebních prací, jsou správné a odpovídají projektové dokumentaci.

Jestliže zhotovitel zjistí nesoulad mezi skutečností a projektovou dokumentací, musí to oznámit TDI tak, aby byl rozpor vyřešen před zahájením prací.

Pro vytyčení stavby zhotovitel použije stabilizovanou měřičskou síť. Trasa kanalizace a objekty budou vytyčeny na základě souřadnic jednotlivých šachet a vrcholových bodů v souřadnicovém systému JTSK. Výškový systém je Balt po vyrovnání.

Přesnost vytyčovacích bodů musí odpovídat požadované přesnosti stavby. Výškové pole musí být v rámci každého staveniště resp. mezi jednotlivými navazujícími staveništi homogenní.

**Pro přesné určení hranic je nutné provést vytyčení dle vyhl. 357/2013 Sb.**

## **BB.10.5 Podmínky užívání území stavby**

Zhotovitel bude provádět stavební činnost pouze v rozsahu staveniště, nebo na dohodnutých plochách, současně bude instruovat své zaměstnance, aby nevstupovali na cizí pozemky a dodržovali práva vlastníků, místní nařízení a předpisy.

Jakékoliv poškození soukromého majetku podléhá odpovědnosti zhotovitele.

Před vstupem na staveniště bude provedena podrobná prohlídka stávajících silnic a přístupových cest s upraveným povrchem, včetně konstrukce vozovky. Prohlídku provede zhotovitel společně se správcem stavby.

Je předpoklad, že všechny kopané sondy prováděné k ověření polohy stávajících inženýrských sítí včetně těch, o kterých informoval TDI, budou zahrnuty v ceně nabídky. Pokud nebude stanoveno jinak, budou kopané sondy prováděny ručním způsobem.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění poškození silnic, cest, nemovitostí, pozemků, stromů, kořenů, plodin, hranic a dalších objektů, a dále zařízení veřejnoprávních institucí, správců silnic a cest nebo dalších stran.

Pokud by byly objeveny jakékoliv poškození stávajících inženýrských sítí, silnic a cest, nemovitostí apod. musí zhotovitel okamžitě informovat TDI a příslušnou veřejnoprávní instituci, správce silnic a cest nebo dotčeného vlastníka a poskytnout veškeré služby na opravu nebo náhradu poškozeného zařízení.

Zhotovitel je odpovědný za údržbu staveniště a jednotlivých pracovišť, neprodleně odstraní ze staveniště veškerý odpad a jiný přebytný materiál. Všechny materiály, zařízení a příslušenství budou řádným způsobem rozmístěny, skladovány a urovnány.

Každý den na závěr stavebních prací uklidí zhotovitel veškeré nečistoty, šterk a další cizorodý materiál ze všech ulic a cest, který byl zanechán v průběhu stavebních prací. Úklid bude zahrnovat omývání vodou, mechanické kartáčování a v případě potřeby i užití manuální práce tak, aby bylo dosaženo požadovaného standardu srovnatelného s přilehlými ulicemi neovlivněnými stavební činností.

Před zahájením výstavby jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů objednatel předá staveniště zhotoviteli. O předání a převzetí staveniště vyhotoví zhotovitel písemný zápis. Převzetím staveniště zhotovitel přebírá veškeré podzemní i nadzemní sítě a je povinen zajistit na své náklady jejich vytýčení příslušnými správci. Zhotovitel musí zabránit poškození těchto sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně dle příslušných ČSN a vyjádření správců sítí. Při jejich odkrytí zhotovitel musí uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení.

V průběhu oznámení o záměru zahájit stavební práce navštíví TDI a zástupce zhotovitele vlastníky a držitele těchto pozemků, na kterých se mají provádět práce, aby projednali provádění stavby, odsouhlasili přibližný program, přístupy a vjezdy, dočasné a trvalé oplocení, navrácení do původního stavu a připravili a odsouhlasili soupis (přehled) stavu pozemků včetně stávajících příslušenství. Tyto soupisy doplní na své náklady zhotovitel pasportizací objektů dokládající stávající stav nemovitostí před zahájením jakýchkoliv prací (zejména fotografiemi, případně video dokumentací).

Bezprostředně po závěrečném zásypu potrubí zhotovitel odklidí veškerý stavební odpad, přebytek vytěženého materiálu a jiné hmoty a dokončí obnovu všech oplocení, příkopů, propustků, dopravních značek a dalších objektů. Odstranění veškerého tohoto materiálu bude provedeno na skládku odpadu schválenou příslušným úřadem, do jehož kompetence zařízení na likvidaci odpadů spadá.

Protokol o předání a převzetí prací nebude vydán, dokud zhotovitel neodstraní všechna strojní zařízení, příslušenství, provozovny a odpadní materiál ze staveniště a dokud nebude staveniště uvedeno do původního stavu (odsouhlasí TDI).

V případě stížností, žádostí a upozornění předkládaných zhotoviteli třetí stranou, budou tyto neprodleně oznámeny TDI. Ten obdobným způsobem předá zhotoviteli všechny takové stížnosti, upozornění nebo požadavky, které mu byly předloženy přímo.

Zhotovitel stavby urychleně vyřídí všechny stížnosti, nároky, škody nebo zranění vlastníků a obyvatel a neprodleně písemně informuje TDI o způsobu vyřízení. Pro účely náhrad za jakékoliv zranění či škody způsobené prováděním stavebních prací třetím osobám bude zhotovitel pojištěn v souladu s příslušnými ustanoveními zadávací dokumentace.

#### **f) Dokumentace technického stavu stávající komunikace, staveb a objektů**

Předmětem podrobné dokumentace technického stavu stávajících silničních komunikací, staveb a objektů jsou všechny dočasné a trvalé objekty a vlastnosti, které mohou být nepříznivě ovlivněny (např. studny – snížení vydatnosti, resp. hladiny vody ve studni) nebo poškozeny stavebním postupem a zahrnují zejména nadzemní objekty a nemovitosti, podzemní díla a objekty. Jedná se především o prokazatelné podrobné zjištění a zdokladování technického stavu objektů, existujících před zahájením stavby. Dokumentace technického stavu se zpracuje s nejmenším možným časovým předstihem před vlastní stavbou. Obsahuje zejména úplný podrobný soupis všech poškození, nedostatků a závad na exteriéru i interiéru stavby (deformace, trhliny, praskliny ve zdivu, omítce i malbě, poškozená či opadaná omítka, vlhkost zdiva, závady v otvírání oken a dveří, hladina vody ve studni, příp. vydatnost, aj.). Vždy obsahuje textovou nebo tabulkovou dokumentaci a dokumentaci grafickou (náčrty, fotografická dokumentace, navíc případně videozáznam). Dokumentace technického stavu také obsahuje zpřesněné údaje o stavbě (charakter, konstrukční uspořádání, stavební provedení, použité stavební materiály).

Pokud vznikne větší časový rozdíl mezi dobou provedení dokumentace technického stavu a vlastní stavbou, pak je třeba dokumentaci aktualizovat a doplnit. Nezbytnou součástí je potvrzení a odsouhlasení vlastníkem objektu nebo jím pověřeným zástupcem. Toto často není možné (vlastník odmítá odsouhlasit či není dosažitelný). V tomto případě je nutno prokazatelnost zajistit ve spolupráci s orgánem, který stavbu povolil, tj. příslušným stavebním úřadem, nebo starostou předmětné obce.

Podrobná dokumentace technického stavu objektů se použije jako podklad při řešení případných sporů o vzniku škod na objektu, jako podklad pro monitorování případných změn vlivem účinků stavby, jako podklad pro volbu monitorovacích metod. Dále jako podklad pro stanovení, nebo upřesnění povolené hodnoty poklesů dotčených objektů a jejich částí.

Podrobná dokumentace technického stavu bude provedena i po ukončení realizace výstavby, tak aby bylo možné následně prokázat, že realizace stavby neměla negativní vliv např. na jednotlivé nemovitosti, objekty garáží, ploty, resp. silniční komunikace či studny.

#### **g) Požadavky na odstávky inženýrských sítí**

Požadavky se budou řídit v první řadě patřičnými ustanoveními, které jsou uvedeny ve vyjádřeních jednotlivých provozovatelů inženýrských sítí, ve stavebních objektech zadávací dokumentace stavby. Zhotovitel předloží provozovateli sítě požadavky na odstávky, min. 20 dnů před požadovaným termínem. Pro zajištění provozu během výstavby přeložky zhotovitel mimo jiné provede v součinnosti s provozovatelem min. tyto následující činnosti:

- protokolární převzetí úseku, který bude dotčen stavbou - od provozovatele
- stanovení podmínek a odsouhlasení způsobu zajištění náhradního zásobování (pitná voda při odstávce stávajícího vodovodu)

- zajištění součinnosti provozovatele a jeho odborného dohledu se zhotovitelem
- protokolární předání dokončeného úseku provozovateli do prozatímního provozu včetně dokladů o příslušných zkouškách a geometrické zaměření

Provizorní zařízení potřebná po dobu výstavby jsou v majetku zhotovitele, který si je po ukončení stavby odveze. Náklady spojené s montáží a demontáží provizorních zařízení jsou součástí této položky.

Položka dále zahrnuje provedení nepředvídaných a havarijních opatření, jejichž realizace může nastat v průběhu stavby. Jedná se zejména o náklady nutné pro vybudování provizorních propojů na potrubí, včetně dodávky tvarovek a armatur. Další opatření, která budou navržena v průběhu realizace stavby.

#### **h) Ekologie**

Zhotovitel učiní veškerá aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Ve vztahu k přírodě bude zhotovitel postupovat dle Zákona o ochraně přírody a krajiny 114/92 Sb. ve znění novely 123/2017 Sb., resp. 225/2017 Sb. a dalších souvisejících předpisů. Nebude akceptováno žádné znečištění v prostoru staveniště nebo v pracovním prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takového znečištění a jejich plnění bude bez zbytku vyžadováno.

#### **i) Zajištění archeologického průzkumu**

Stavba se uskuteční na území, které je možno považovat za území s archeologickými nálezy, které je chráněno jako veřejný zájem dle § 132 stavebního zákona. Zhotovitel v době přípravy stavby oznámí záměr (popř. uzavře dohodu o archeologickém dohledu a záchranném archeologickém výzkumu) příslušným orgánům.

Při zásazích do terénu na takovém teritoriu může dojít k narušení, nebo odkrytí archeologických situací a nálezů. Bude tedy nezbytné provedení záchranného archeologického výzkumu. Ten hradí investor stavby, za případného příspěvu příslušného státního příspěvku.

Položka VON zahrnuje náklady spojené s časovým posunem stavby při případně prováděném archeologickém průzkumu ve vazbě na stavební povolení a ustanovení § 22 odst.2 a § 23 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění ve znění novely 225/2017 Sb..

Zhotovitel do ceny díla zahrne zdržení jednotlivých částí stavby při:

- umožnění provedení archeo-geofyzikální prospekce
- umožnění provádění vlastního archeologického výzkumu

Jedná se rovněž o náklady související se „zakonzervováním stavby“ (např. přesun stavební techniky, ostražba staveniště).

### **BB.10.6 Charakteristika výrobků použitých na stavbu**

Veškeré výrobky, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud není v technické specifikaci konkrétní části stavby uvedeno jinak.

**Pokud se někde v této projektové dokumentaci vyskytuje název konkrétního výrobku, je tento výrobek považován za příklad, který lze nahradit ekvivalentem.**

V případě, že je v dokumentaci předepsána nerezová ocel, je vždy vyžadována austenitická nerezová ocel.

Výrobky a materiály musí být skladovány tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Produkty, které by byly při skladování znehodnoceny špatným způsobem skladování nebo ošetřování, nebo mají prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použity a musí být na náklady zhotovitele neprodleně ze stavby odstraněny.



Príslušný materiál a výrobek smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo, bylo jeho použití schváleno jinak. **Pokud byl zabudován neschválený materiál nebo výrobek, provede jeho odstranění a zabudování správného, na své náklady zhotovitel. Ten na své náklady též odstraní zabudovaný poškozený materiál.**

## BB.10.7 Kvalita provedené práce

Zhotovitel zavede a bude dodržovat vhodný Systém zajištění kvality pro všechny své práce. Systém bude podrobně popsán a předložen TDI ke schválení do 4 týdnů od převzetí staveniště zhotovitelem. Systém bude zahrnovat adekvátní program na zpracování dokumentace, který bude zajišťovat, že veškerá dokumentace, která musí být k dispozici na staveništi, bude náležitě identifikována, vyprojektována, přidělena příslušným pracovníkům, náležitě uložena a bude obsahovat záznamy veškerých revizí. Účelem toho je zajistit, aby veškerá nutná dokumentace byla vždy včas k dispozici, dosažitelná pro příslušné pracovníky, aby byla udržovaná v aktuálním stavu, mohla být snadno nahrazena (zkopírována) a aby na staveništi nebyla používána žádná neplatná dokumentace.

Zhotovitel připraví Plán dodržování kvality a předloží ho ke schválení TDI nejpozději dva týdny před zahájením souvisejících činností. Může být rozdělen do několika částí, kdy každá se bude týkat práce na jedné nebo více konstrukcích zahrnutých do výstavby. Nesmí být zahájena žádná práce, dokud nebyl Plán dodržování kvality pro danou práci správcem stavby schválen.

TDI bude organizovat pravidelné schůze (kontrolní dny stavby) na téma zajištění kvality prací v intervalech cca 4 týdny, s účastí všech klíčových vedoucích pracovníků. Schůze budou zaměřeny na kontrolu realizace, zajištění kvality prací a na identifikaci veškerých způsobů a potřeb na zlepšení kvality prací a dále na odsouhlasení zhotovitelem fakturovaných prací.

Každé dva týdny bude zhotovitel pořádat poradou vedení stavby, zaměřenou především na řešení technických aj. problémů vzniklých v průběhu provádění stavby.

Ze schůzí zhotovitel provede zápis, jehož kopie bude předána TDI.

### j) **Kontroly a zkoušky**

Pro každý Plán dodržování kvality zhotovitel připraví Plán kontroly, který jasně stanoví dozor, kontrolu, odebrání vzorků a provádění zkoušek ze strany zhotovitele. Plán kontroly bude konkrétní a podrobný.

Zhotovitel zajistí provedení zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem. Náklady na zkoušky hradí zhotovitel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže zhotovitel dosažení předepsaných parametrů a kvality jednotlivých zařízení, souboru zařízení a celého díla. V případě opakovaných kontrol, zkoušky nebo testu z důvodů, které jsou na straně zhotovitele, hradí náklady na jejich opakování zhotovitel.

### k) **Stavební deník**

Pro jednotlivé části stavby bude zhotovitelem veden stavební deník na základě zákona č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů - veden ode dne, kdy byly zahájeny práce na stavbě. Vedení stavebního deníku bude ukončeno dnem, kdy budou odstraněny vady a nedodělky.

Obsahové náležitosti stavebního deníku a způsob jeho vedení budou v souladu s prováděcím právním předpisem (příloha č.16 vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění Vyhl. 62/2013, resp. 499/2006 Sb.). Stavební deník bude sloužit také k záznamům orgánů státního stavebního dohledu a orgánů státní správy, které mají oprávnění dozírat na provádění stavby podle zvláštních předpisů.

Stavební deník musí být přístupný, potvrzovat bude TDI.

Pro strojní a technologickou část bude vedený samostatný montážní deník.

## l) Předání díla - dokumenty

Nutné doklady, předložené zhotovitelem při předání díla:

Návrhy Provozních, Havarijních, Povodňových, Požárních a jiných řádů a předpisů a jejich odsouhlasení s pracovníky správních orgánů - pro trvalý provoz (se zapracováním připomínek).

### Dokumentace skutečného provedení

Dokumentace skutečného provedení bude vypracována 4x v listinné podobě (složka číslování 1 - 4), 4 x na CD nebo DVD nosiči v digitální editovatelné formě (soubory ve formátech doc., xls., dgn., dwg.) a 4x na CD nebo DVD nosiči v digitální needitovatelné formě (soubory ve formátu pdf.). Digitální forma dokumentace skutečného provedení musí být zpracována v souladu s vnitřní normou provozovatele. Jednotlivé výkresy a textové části písemné formy budou označeny jako skutečné provedení a podepsány projektantem. Dokumentace skutečného provedení musí být schválena Objednatelem a obsahovat:

1. Technickou zprávu
2. Situace 1:500
3. Podélné profily
4. Výkresy objektů
5. Vytyčovací souřadnice

Součástí Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) je specifikace, soupis prací a výkaz výměr a závěrečný položkový rozpočet ve formátu MS Excel, který bude obsahovat čísla standardní klasifikace produkce (SKP) u položek, které jsou samostatnými movitými věcmi dle Zákona č.586/1992 Sb. O daních z příjmu, Pokyn D-190, K paragraf 26.

Změny oproti schválené dokumentaci předem odsouhlasené správcem stavby.

Atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce.

Protokoly o provedení jednotlivých zkoušek (kanalizace, vodovod, plyn, beton apod.)  
zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací

Vyhotovení geodetického zaměření a to 3 x v listinné podobě, 1 x na CD nosiči v digitální formě předepsaného formátu. Jedná se o zaměření trasy budovaných inženýrských sítí včetně objektů na síti, přípojek a komunikací.

Vypracování geometrického plánu a to v 3 x v listinné podobě, potvrzen na příslušném katastrálním úřadě o vložení do katastru nemovitostí.

Doklad o hutnění zásypů rýh v komunikacích a chodnících.

Zpráva o splnění podmínek stavebních povolení a požadavků dokladové části.

Další doklady dle požadavku budoucího správce díla.

Doklady dle zákona č. 185/2001 Sb. („Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů“), zejména doklady o likvidaci odpadů

Zápisy o předání a převzetí pozemků vlastníků dotčených nemovitostí a splnění požadavků a vypořádání všech závazků zhotovitele vůči těmto vlastníků.

Doklady spojené s vyřízením požadavků orgánů a organizací spojených s uvedením do trvalého provozu.

Doklady spojené s kolaudačním řízením stavby, se zajištěním a vypracováním dokladů ke kolaudačním souhlasům, a to plně v souladu s požadavky stavebníka

Případné další požadované doklady, které vyplývají ze stavebního povolení a dále doklady nutné k převzetí díla

#### **m) Záruční podmínky - všeobecně**

Zhotovitel předá dílo ve stavu, aby obvyklým způsobem provozování díla nevznikly vady.

Odpovědnost zhotovitele za vady a záruka za jakost budou uvedeny v Obecných obchodních podmínkách.

Zhotovitel zpracuje a předá objednateli před převzetím díla objednatelem jako součást provozního řádu i pravidla údržby díla.

V případě, že objednatel v průběhu trvání záruky bude realizovat práce, které budou mít vliv na předané dílo, oznámí písemně tuto skutečnost objednatel zhotoviteli. Pokud dojde ke sporu, budou spor objednatele a zhotovitele řešit postupem uvedeným v Obecných obchodních podmínkách.

### **BB.10.8 Bezpečnost práce**

Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci a ti z jeho subdodavatelů, kteří jsou najati za účelem plnění závazků zhotovitele na základě smlouvy, splňovali požadavky předpisů týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti platných v České republice, obzvláště všech, které se vztahují k ochraně a bezpečnosti osob, jak povolaných, tak nepovolaných na staveništi.

V průběhu celé stavby budou ze strany všech pracovníků zhotovitele beze zbytku dodržovány ustanovení platných předpisů, především nařízení vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění novely 136/2016 Sb.

V Tišnově červen 2018

Ing. Pavel Kocůr  
Ing. Barbora Hlouchová  
Ing. Jan Balas