

**Akce** : Obec Lipová- ČOV a stoková síť  
**Stupeň** : Projektová dokumentace k zadání stavby (DZS) v rozsahu DPS  
**Zak. číslo** : 21-T017

## **B. Souhrnná technická zpráva**

Tišnov  
Vypracoval:  
Hlavní inženýr projektu (HIP):

duben 2022  
Ing. Štěpán Janča  
Ing. Pavel Kocůr, MBA

## Obsah:

Obsah: .....	2
<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>6</b>
<b>B.1. Popis území stavby .....</b>	<b>6</b>
a) Charakteristika území a stavebního pozemku .....	6
b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací (ÚPD), s cíli a úkoly územního plánování .....	7
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území .....	7
d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů .....	7
e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů .....	7
f) Ochrana území podle jiných právních předpisů .....	8
g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....	8
h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	9
i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin .....	10
j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa .....	11
k) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) ....	12
l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....	13
m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje .....	14
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo .....	14
<b>B.2. Celkový popis stavby .....</b>	<b>14</b>
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	14
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby .....	14
b) Účel užívání stavby .....	14
c) Trvalá nebo dočasná stavba .....	14
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby .....	14
e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů .....	15
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů .....	15
g) Navrhované parametry stavby .....	15
Pozn.: stoka AI-1 je v délce 149,2 m zařazena mezi nezpůsobilé náklady. ....	19
h) Základní bilance stavby .....	21
i) Základní předpoklady výstavby .....	22
j) Orientační náklady stavby .....	23
B.2.2 Bezpečnost při užívání stavby .....	23
B.2.3 Základní technický popis staveb .....	24
B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení .....	26
B.2.5 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	27
B.2.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	27
B.2.7 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	27
a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží .....	27
b) Ochrana před bludnými proudy .....	27
c) Ochrana před technickou seismicitou .....	27
d) Ochrana před hlukem .....	28
e) Protipovodňová opatření .....	28
f) Ochrana před spodní a povrchovou vodou .....	28
<b>B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....</b>	<b>29</b>
a) Napojovací místa technické infrastruktury .....	29
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity .....	29
<b>B.4 Dopravní řešení .....</b>	<b>29</b>
a) Popis dopravního řešení .....	29
<b>B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....</b>	<b>30</b>
<b>B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....</b>	<b>31</b>

a) Vliv na životní prostředí .....	31
b) Vliv na přírodu a krajinu .....	35
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	36
d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí .....	36
e) Důsledky na životní prostředí .....	36
f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	36
<b>B.7 Ochrana obyvatelstva .....</b>	<b>38</b>
<b>B.8 Zásady organizace výstavby .....</b>	<b>38</b>
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	39
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....	40
c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.....	40
d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy .....	40
e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin .....	41
<b>B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....</b>	<b>48</b>
B.9.1 Čistírna odpadních vod (ČOV) .....	48
B.9.1.1 ČOV - Stavební řešení .....	48
B.9.1.2 Oplocení, účelová komunikace a zpevněné plochy, sadové úpravy .....	48
B.9.1.3 Prodloužení vodovodní sítě a přípojka vodovodu k ČOV .....	49
B.9.1.4 Ostatní objekty .....	49
a) Trubní vedení .....	49
b) Šachtové objekty.....	50
c) Měrný objekt – Parshallův žlab.....	51
d) Výustní objekt V1 O .....	51
B.9.1.5 Rozšíření distribuční sítě NN a přípojka NN pro ČOV a ČS.....	52
B.9.2 Gravitační kanalizace .....	53
B.9.2.1 Stoky gravitační kanalizace.....	53
a) Trubní vedení na gravitační kanalizaci .....	53
b) Revizní šachty na gravitační kanalizaci.....	54
B.9.2.2 Kanalizační přípojky na veřejném prostranství - zárodky.....	57
B.9.3 Tlaková kanalizace.....	58
B.9.3.1 Stoky tlakové kanalizace.....	58
a) Trubní vedení na tlakové kanalizaci .....	58
b) Šachty a objekty na tlakové kanalizaci .....	59
c) Armatury na tlakové kanalizaci.....	60
B.9.4 Čerpací stanice (ČS).....	62
a) Čerpací stanice (1-2RD).....	63
b) Čerpací stanice (3-10RD).....	63
c) Čerpací stanice (11-100RD, nad 100 RD) .....	64
B.9.5 Pokládka potrubí v komunikaci, křížení s komunikací.....	64
a) Krajská komunikace .....	65
b) Místní komunikace, vjezdy a chodníky .....	67
B.9.6 Pokládka potrubí při křížení a souběhu inženýrských sítí .....	70
B.9.7 Přeložky vodovodu, přepojení přípojek .....	72
B.9.8 Přeložky stávající kanalizace, rekonstrukce, přepojení přípojek.....	72
B.9.9 Zkoušky kvality díla .....	73
a) Prohlídka TV kamerou.....	73
b) Zkoušky těsnosti.....	73
c) Kontrola ovladatelnosti armatur.....	74
d) Tlaková zkouška .....	74
e) Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče .....	74
f) Stroje a zařízení.....	75
g) Provozní zkouška tlakové sítě a čerpacích stanic.....	75
h) Závěrečná technická prohlídka .....	75

<b>B.10 Všeobecné údaje.....</b>	<b>76</b>
B.10.1. Všeobecné požadavky na zhotovitele .....	76
a) Zařízení staveniště, plochy pro skládku materiálu .....	77
b) Vybavení TDI .....	78
c) Informační panel (dočasný billboard) .....	78
d) Trvalá Pamětní deska .....	80
e) Zpráva v regionálním tisku .....	80
B.10.2 Dokumentace .....	80
B.10.3 Normy a hlavní související předpisy .....	81
B.10.4 Vytyčovací a výškové body.....	82
B.10.5 Podmínky užívání území stavby .....	82
a) Dokumentace technického stavu stávající komunikace, staveb a objektů.....	83
b) Požadavky na odstávky inženýrských sítí .....	84
c) Ekologie.....	84
d) Zajištění archeologického průzkumu .....	85
B.10.6 Charakteristika výrobků použitých na stavbu .....	85
B.10.7 Kvalita provedené práce, organizace výstavby .....	85
a) Kontroly a zkoušky .....	86
b) Stavební deník.....	86
B.10.8 Předání díla - dokumenty.....	87
a) SHAPEFILE (SHP) soubory.....	88
b) Geografický informační systém .....	88
c) Laserové skenování objektů do 3D .....	90
d) Záruční podmínky - všeobecně .....	91
B.10.9 Bezpečnost práce .....	91

## Seznam tabulek:

Tab. č. 1 - Zatřídění hornin a zemin dle IGP (ČSN 73 6133)	7
Tab. č. 2 - Zatřídění hornin a zemin dle IGP (ČSN 73 3050)	7
Tab. č. 1 - Ochranná pásma inženýrských sítí	12
Tab. č. 2 – Výpočet produkce odpadních vod a stanovení počtu EO	16
Tab. č. 3 – Výpočet hydraulického zatížení ČOV Lipová (návrhový stav pro 800 EO)	17
Tab. č. 4 – Návrhové látkové zatěžovací parametry ČOV Lipová	17
Tab. č. 5 – Návrhové látkové zatěžovací parametry ČOV Lipová	18
Tab. č. 6 – Návrhové hodnoty ukazatelů znečištění v odtoku z ČOV Lipová	18
Tab. č. 7 – Údaje o jakosti vypouštěných odpadních vod	18
Tab. č. 8 - Celkový počet čerpacích stanic	19
Tab. č. 9 - Celková délka stokové sítě	19
Tab. č. 10 - Celková délka kanalizačních přípojek na veřejném prostranství	19
Tab. č. 11 - Celková délka RDS NN a přípojek NN	20
Tab. č. 12 Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí	44

## 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	tlaťková stoková síť	PrOV	produkce odpadních vod	NP	nezpevněné plochy, pole, louky, zahrady a lesy
PP	plastové potrubí	RDS	rozšíření distribuční sítě (NN)		
PE	polyetylenové potrubí	NN	nízké napětí		
DN	vnitřní průměr potrubí	PŘÍP	přípojka		
DE	vnější průměr potrubí				

# Souhrnná technická zpráva

## B.1. Popis území stavby

### a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba se nachází na pozemcích k.ú.Lipová, k.ú. Hrochov a k.ú. Seč u Lipové. Je navržena v polních cestách, místních komunikacích, krajských komunikacích (III/37358, III/37354 a III/37353), 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 Lipová a Hrochov.

### *Poloha obce*

Obec se nachází v Olomouckém kraji v okrese Prostějov. Cca 10 km jižně od města Konice.

### *Údaje o obci*

V obci Lipová a Hrochov převládá z hlediska funkčního využití trvalé bydlení. Dle sdělení starosty obce bydlí v Lipové a Hrochově 588 stálých obyvatel a 91 sezóně bydlících obyvatel.

### *Vodní toky*

Obcí neprotéká žádný vodní tok. Nejbližší vodní tok vzniká při vyústění stávající kanalizace za obcí. Jedná se o bezejmenný vodní tok IDVT 10186718 který vzniká při vyústění stávající kanalizace za obcí Hrochov a je levostranným přítokem toku Hloučela tekoucím na východní hranici katastru. Druhý tok vzniká při vyústění stávající kanalizace za obcí Lipová. Jedná se o bezejmenný vodní tok IDVT 10186277. Oba toky jsou ve správě Lesů ČR.

### *Půdní poměry*

Viz e) Inženýrsko-geologické poměry lokality. Podrobněji viz. příloha Inženýrsko – geologické a hydrogeologické posouzení.

### *Dopravní infrastruktura*

#### *Silniční doprava*

- krajská silnice č. III /37358	Správa silnic Olomouckého kraje
- krajská silnice č. III /37354	Správa silnic Olomouckého kraje
- krajská silnice č. III /37353	Správa silnic Olomouckého kraje
- místní komunikace	Obec Lipová

### *Technická infrastruktura*

- stávající jednotná kanalizace	Obec Lipová
- vodovod	Moravská vodárenská, a.s.
- nadzemní vedení NN	E. GD Česká republika, s.r.o.
- podzemní vedení NN	E. GD Česká republika, s.r.o.

- nadzemní vedení VN
- podzemní vedení VN
- podzemní sdělovací kabely
- plynovod

E. GD Česká republika, s.r.o.  
E. GD Česká republika, s.r.o.  
Česká telekomunikační infrastruktura, a. s.  
Gas Net, s.r.o.

### **Odkanalizování – stávající stav**

V současnosti jsou odpadní vody vypouštěny skrz stávající dešťové stoky do bezejmenného toku který je zaústěn do toku Hloučela , čímž dochází k jejich znečištění.

### **b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací (ÚPD), s cíli a úkoly územního plánování**

Při zpracování projektové dokumentace byly respektovány požadavky orgánů státní správy a subjektů dotčených stavbou, viz. **společné povolení** – Sp. Zn. OŽP625/2021 DOS č.j.. KON 1066/2022, dne 24.1.2022. Nabytí právní moci dne 26.2.2022.

### **c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Stavba je navržena v souladu se Zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (169/2018 Sb.).

Dle stavebního zákona je stavba navržena dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (323/2017 Sb.).

### **d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů**

Vyjádření subjektů dotčených stavbou jsou obsažena v části E. Dle Těchto požadavků je zpracována projektová dokumentace (PD) a tyto požadavky budou respektovány i v dalších stupních PD.

### **e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Inženýrsko – geologický průzkum bude proveden v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Inženýrsko – geologická dokumentace vrtaných sond k akci „Obec Lipová– ČOV a stoková síť“ byla provedena v říjnu r. 2021. Zpracovatel Ing. Dan Balun, viz. příloha E5.

Tab. č. 1 - Zatřídění hornin a zemin dle IGP (ČSN 73 6133)

Třída těžitelnosti - podíl dle ČSN 73 6133 [%]	1	2	3
ČOV a stoková síť	60	20	20

Dle ČSN 73 3055, která je dnes již nahrazena normou výše uvedenou, je možno dle provedeného IGP těžitelnost rozčlenit viz následující tabulka.

Tab. č. 2 - Zatřídění hornin a zemin dle IGP (ČSN 73 3050)

Třída těžitelnosti - podíl dle ČSN 73 3050 [%]	1	2	3	4	5	6
ČOV	0	0	40	20	20	20
Stoková síť	0	0	40	20	20	20

Vzhledem k charakteru zemin na lokalitě, je nutno provádět pažení vždy u základových jam a rýh hlubších jak 1,3 m p.t. případně při výskytu nesoudržných zemin a v blízkosti vozovky od 0,7 metru p.t.

V případě výstavby objektů hlubších jak cca 2,5 – 3,0 m p.t. je nutné předpokládat komplikace s vysokou nestabilitou stěn výkopů a proměnlivou úrovní hladiny podzemní vody s přítoky od hloubkové úrovně cca 3,0 m p.t. – je nutné počítat s čerpáním v řádu 1-5 l/s v případě hlubším výkopů a objektů jak 3,0 m p.t. se doporučuje použít hnaného pažení.

## **f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

### ***Záplavové území***

Záplavové území bezejmenného vodního toku IDVT 10186277 a IDVT 10186718 není stanoveno.

### ***Ochrana ložisek nerostných surovin a dobývacích prostorů***

Netýká se řešeného území.

### ***Chráněné památky***

V obci Lipová se v současné době nachází tyto chráněné památky:

1) Kaple sv. Vavřince a kříž- Samostatně stojící zděná omítaná kaple obdélného půdorysu s jen o málo užším půlkruhovým závěrem a hranolovou věží na jižní, vstupní straně. Vznik počátek 19.stol. až 1843

Tohoto objektu se stavba nedotkne.

### ***Zvláště chráněná území***

Obec se nenachází ve zvláště chráněném území.

### ***Natura 2000***

Do prostoru sledovaného záměru ani do jeho blízkosti nezasahuje žádná vyhlášená ani navržená ptačí oblast.

### ***Významné krajinné prvky***

V rámci stavby nebude dotřen významný krajinný prvek

Vodní toky nebudou stavbou čistírny a stokové sítě negativně ovlivněny.

## **g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Hranice zátopového území není vzhledem k místním specifikám a charakteru vodních toků stanovena. Stokovou síť nelze na povodňové stavy plně zabezpečit.

Umístění stavby ČOV je řešeno tak, aby ČOV byla chráněna před účinky povodňových průtoků  $Q_{100} = 5,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . (viz. příloha č. 1 a č.2 této zprávy)

Stavba se nenachází v poddolovaném ani svážném území.



## **h) 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 těsnicí 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 přírodní 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 přírodních stokách gravitační kanalizace. 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 klapků 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 hutnicímu 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 kap. B.9.13.

### ***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.**

### **i) 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 rámci stavby je uvažováno pouze s kácením dřevin mimo prostor lesa.

V některých lokalitách dojde i ke kácení dřevin. Inventarizace zeleně byla provedena v 09/21 a je přílohou této dokumentace č. E.5.

## j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Výstavbou stokové sítě dojde k dočasnému odnětí ze ZPF na dobu kratší než 1 rok, taktéž dojde k trvalému záboru ze ZPF (viz. níže v této kapitole). K trvalému záboru 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.

Výpis pozemků pod ochranou ZPF a lesních pozemků dotčených stavbou bude připraven k územnímu řízení v samostatné příloze E.

Skrývka bude provedena do hloubky 0,10m 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.

Parcela č.	způsob dotčení	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Způsob ochrany pozemku
257/1	ČOV	890	ZPF
	Účelová komunikace	464,5	ZPF
257/20	Účelová komunikace	255	ZPF
257/24	Účelová komunikace	146	ZPF
Celkem		1755,5	

K **trvalému záboru** dojde pouze v místě výstavby ČOV a zpevnění stávající polní cesty - účelové komunikace pro příjezd k ČOV. Předpokládaný zábor je v případě ČOV cca **890 m<sup>2</sup>** na pozemku p.č. 257/1. v k.ú. Lipová.

Předpokládaný zábor je v případě zpevnění stávající polní cesty k ČOV celkem cca **866 m<sup>2</sup>** na pozemku p.č. 257/1, 257/20 a 257/24. v k.ú. Lipová.

**Celkový předpokládaný zábor v případě areálu ČOV a zpevnění stávající polní cesty k ČOV je 1 755,5 m<sup>2</sup>** na pozemku p.č. 257/1, 257/20 a 257/24 v k.ú. Lipová.

## k) 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.

K areálu ČOV je příjezd z místní účelové komunikace pro smíšený provoz. K areálu bude zpevněna stávající polní cesta – účelová komunikace pro příjezd vozidel k ČOV s napojením na místní účelovou komunikaci, která umožní příjezd obslužných strojů (nákladních vozů, jeřábů atp.) a cisteren pro odvoz přebytečného kalu.

### Technická infrastruktura

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

K areálu ČOV bude prodloužena vodovodní síť a rozšířena distribuční síť NN.

Čerpací stanice na stokové síti bude napojena na energetickou síť skrz rozvod NN z ČOV.

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.

### 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. 275/2013 Sb.
Vodovodní a kanalizační potrubí nad DN 500 (od vnějšího lince)	2,5	Zákon č. 275/2013 Sb.
Vodovodní a kanalizační potrubí nad DN 200 uloženo v hl. větší než 2,5m (od vnějšího lince)	2,5	Zákon č. 275/2013 Sb.
Teplotovody (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. 151/2017 Sb.
Krajská komunikace I. třídy	50,0	Zákon č. 151/2017 Sb.
Krajská komunikace II. a III. třídy	15,0	Zákon č. 151/2017 Sb.
Dráha celostátní a regionální od osy krajní koleje (min. od obvodu dráhy)	60 m (30 m)	Zákon č. 319/2016 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. V řešené lokalitě se nachází několik vedení více

správce – plynovod, vodovod, sdělovací vedení, el. vedení, veřejné osvětlení, místní rozhlas a stávající kanalizace. Výškové uložení výše uvedených stávajících inž. sítí nebylo jejich správcem poskytnuto. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a takto je zakresleno v podélných profilech stokové sítě.

Světlá vzdálenost objektů (šachet, ČS, MO) 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. Zjištěný průběh a výškové uložení v místě křížení bude ověřeno ručně kopanými sondami.**

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.**

#### *Vodní toky*

V rámci stavby bude vybudován nový výustní objekt z ČOV v korytě bezejmenného toku IDVT: 10186718 ve správě Lesy ČR.

#### *Bezbariérový přístup k navrhované stavbě*

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

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

Související investicí ke stavbě čerpacích stanic na stokové síti je výstavba rozšíření distribuční sítě NN a přípojek NN. Napojení na energetickou síť bude provedeno skrz nově vybudované přípojky.

Související investicí ke stavbě ČOV je výstavba přípojky vodovodu, rozšíření distribuční sítě NN a přípojka NN.

K areálu ČOV bude zpevněna stávající polní cesta – účelová komunikace z asfaltového recyklátu napojená na místní účelovou komunikaci. Dále budou v areálu ČOV vybudovány manipulační plochy a chodníky. Do areálu ČOV budou zajíždět kromě osobní dopravy (zaměstnanci) také nákladní automobily (FEKA vůz, jeřáby atd.).

Stavbou dotčené pozemky včetně komunikací budou po realizaci stavby uvedeny do původního stavu. Křížení navrhované stokové sítě se stávajícími inženýrskými sítěmi jsou zřejmá z koordinačních situací, specifikace v technické zprávě stavebního objektu.

Upozorňujeme, že v PD nejsou vyznačené přípojky k jednotlivým nemovitostem, protože je provozovatel nemá k dispozici v digitální podobě.

Kanalizační přípojky budou jako celek řešeny v samostatné projektové dokumentaci. Předběžný návrh jejich tras ve veřejné části je patrný z výkresové části této dokumentace. Předmětem tohoto projektu

bude výstavba odboček (zárodků) veřejných částí kanalizačních přípojek umístěných v tělesech krajských a místních komunikací, resp. jejich krajnicích. Důvodem je nutnost zajištění výstavby těchto částí přípojek současně s výstavbou kanalizačních stok tak, aby bylo možné v co nejkratší době zajistit opravy komunikací. Na stokách v ostatních plochách budou vyvedeny pouze odbočky přípojek.

Případné kácení dřevin je nutné provést před započítím zemních prací. Pro kácení stromů, které mají ve výšce 130 cm nad zemí obvod kmene větší než 80 cm, je potřeba povolení, které vydává OÚ řešených obcí. Kácení vzrostlé zeleně je možné provést pouze v období vegetačního klidu dle podmínek rozhodnutí o povolení kácení.

#### **m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí**

Seznam a druh pozemků dotčených stavbou splaškové kanalizace a ČOV, stavbou přípojek NN k ČS, NN k ČOV jsou v samostatné části E. Dokladová část.

#### **n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Pozemky dotčené stavbou pod ochranou ZPF, pozemky dotčené stavbou určené k plnění funkce lesa (PUPFL), pozemky dotčené stavbou v ochranném pásmu lesa a lesní pozemky vzdálené od navrhované stavby do 50 m a významné krajinné prvky (VKP) jsou v samostatné části E. Dokladová část.

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

#### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Čistírna odpadních vod a splašková kanalizace je novostavba.

#### **b) Účel užívání stavby**

Dokumentace řeší odkanalizování pro obec Lipová a Hrochov. Následné čištění odpadních vod bude probíhat na nově vybudované ČOV, která bude umístěna ve východní části katastru obce Lipová na pozemku p.č. 257/1 v k.ú. Lipová.

Uživatelé budou obyvatelé obce Lipová a Hrochov včetně drobných živnostníků a občanské vybavenosti. Provozovatelem tohoto díla bude obec Lipová.

**Projekt je zpracován pouze pro vydání společného povolení ČOV, kanalizačních stok (včetně objektů navržených na stokové síti, přípojky NN) a zárodků kanalizačních přípojek umístěných na veřejném prostranství v trasách komunikací.**

Splaškové odpadní vody budou odváděny prostřednictvím vybudované stokové sítě na nově budovanou ČOV v Lipové. Stávající septiky budou po dokončení této stavby vyraženy z provozu, vydesinfikovány a zasypány vhodným materiálem.

#### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

ČOV a stoková síť a jsou trvalé stavby.

#### **d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby**

Stavba je navržena v souladu se Zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (169/2018 Sb.).

Dle stavebního zákona je stavba navržena dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (323/2017 Sb.).

**e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se stanovisky a požadavky subjektů dotčených stavbou.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Ochrana stavby podle jiných právních předpisů není požadována.

**g) Navrhované parametry stavby**

Pro návrh ČOV byly použity údaje získané od obyvatel obce Lipová a Hrochov.

Tab. č. 2 – Výpočet produkce odpadních vod a stanovení počtu EO

Obyvatelstvo			Množství splaškových odpadních vod			Výpočet EO	
Obec	Jednotka	Lipová	[l.j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[g BSK <sub>5</sub> .j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[EO]
Obyvatelstvo trvale bydlící	[obyvatel]	588	95,0	55,9	20 389	60,0	588,0
Obyvatelstvo sezóně bydlící	[obyvatel]	81	95,0	7,7	770	60,0	22,2
Obyvatelstvo výhledový nárůst dle UPD	[obyvatel]	75	95,0	7,1	2 601	60,0	75,0
Obyvatelstvo ostatní	[obyvatel]	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
<b>Obyvatelstvo celkem</b>	[obyvatel]	<b>744</b>		<b>70,68</b>	<b>23 759</b>		<b>685</b>

Občanská vybavenost			Množství splaškových odpadních vod			Výpočet EO	
Popis vybavenosti	Jednotka	Lipová	[l.j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[g BSK <sub>5</sub> .j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[EO]
Základní škola - děti	[děti]	27	13,7	0,4	74	8,7	3,9
Základní škola - zaměstnanci	[zaměstnanci]	6	13,7	0,1	16	8,7	0,9
Mateřská škola - děti	[děti]	23	21,9	0,5	128	13,8	5,3
Mateřská škola - zaměstnanci	[zaměstnanci]	5	21,9	0,1	28	13,8	1,2
Školní jídelna (MŠ) - obědy	[jídla]	120	21,9	2,6	665	13,8	27,7
Kulturní dům - návštěvníci	[lidé]	100	5,5	0,5	2	3,5	5,8
Areál hřiště	[lidé]	20	54,8	1,1	21	34,6	11,5
Praktický lékař - zaměstnanci	[zaměstnanci]	1	49,3	0,0	12	31,1	0,5
Praktický lékař - pacienti	[pacienti]	15	5,5	0,1	21	3,5	0,9
Obecní úřad	[zaměstnanci]	6	38,4	0,2	58	24,2	2,4
Knihovna	[zaměstnanci]	1	38,4	0,0	2	24,2	0,4
Hasičská zbrojnice	[budova]	0,7	71,2	0,0	17	45,0	0,5
Hostinec	[zaměstnanci]	1	164,4	0,2	51	103,8	1,7
Hostinec - výčep	[výčep]	1	137,0	0,3	86	86,5	2,9
<b>Občanská vybavenost celkem</b>			<b>Σ</b>	<b>6,23</b>	<b>1 182</b>	<b>Σ</b>	<b>66</b>

Průmysl (stavební, strojí, potravinářský), drobní živnostníci aj.			Množství splaškových odpadních vod			Výpočet EO	
Popis vybavenosti	Jednotka	Lipová	[l.j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[g BSK <sub>5</sub> .j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[EO]
Potraviny	[zaměstnanci]	4	49,3	0,2	72	31,1	2,1
Provozovny místního významu bez výrobní vody	[zaměstnanci]	24	49,3	1,2	299	31,1	12,5
<b>Průmysl a živnostníci celkem</b>			<b>Σ</b>	<b>1,38</b>	<b>371</b>	<b>Σ</b>	<b>15</b>

Zemědělská výroba			Množství splaškových odpadních vod			Výpočet EO	
Popis vybavenosti	Jednotka	Lipová	[l.j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[g BSK <sub>5</sub> .j <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup> ]	[EO]
Zemědělský podnik	[zaměstnanci]	6	82,2	0,5	180	51,9	5,2
<b>Zemědělský podnik celkem</b>			<b>Σ</b>	<b>0,49</b>	<b>180</b>	<b>Σ</b>	<b>5</b>
<b>Celkem</b>				<b>78,78</b>	<b>25 493</b>		<b>800</b>
<b>Výhledová kapacita ČOV</b>							<b>800</b>

ČOV je navržena jako mechanicko-biologická na výhledový počet obyvatel 800 EO.



Tab. č. 3 – Výpočet hydraulického zatížení ČOV Lipová (návrhový stav pro 800 EO)

Průtok	[m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	[l.s <sup>-1</sup> ]	Popis
Q <sub>dp</sub> =	78,78	3,28	0,91	Průměrná denní produkce splaškových vod (nátok na ČOV)
k <sub>d</sub> =	1,50			Koeficient denní nerovnoměrnosti
Q <sub>dm</sub> =	122,11	5,09	1,41	Maximální denní produkce splaškových vod (nátok na ČOV)
k <sub>h</sub> =	2,50			Koeficient maximální hodinové nerovnoměrnosti
Q <sub>hm</sub> =		12,5	3,46	Maximální hodinový přítok splaškových vod na ČOV
k <sub>min</sub> =	0,60			Koeficient minimální hodinové nerovnoměrnosti
Q <sub>min</sub> =		1,97	0,55	Minimální hodinový přítok splaškových vod na ČOV
Q <sub>B</sub> =	3,9	0,16	0,05	Množství balastních vod přitékajících na ČOV 5,0% z Q <sub>dp</sub>
Q <sub>D</sub> =	0,00	0,00	0,00	Průměrné množství dešťových vod přepadajících z odlehčovacích komor
Q <sub>24</sub> (Q <sub>dp</sub> +Q <sub>D</sub> +Q <sub>B</sub> )	82,7	3,45	0,96	Průměrný denní přítok veškerých odpadních vod na ČOV
Q <sub>MAX,ČOV</sub> =		0,00	0,00	Maximální přítok na ČOV za deště ( 1,00 x Q <sub>hm</sub> + Q <sub>B</sub> )

	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .měsíc <sup>-1</sup> ]	[l.s <sup>-1</sup> ]	Popis
Q <sub>rok,prům</sub> =	30 192	-	0,96	Průměrný roční přítok veškerých odpadních vod na ČOV
k <sub>r</sub> =	1,20			Koeficient roční/měsíční nerovnoměrnosti
Q <sub>max</sub> =	36 231	3 019	-	Maximální roční, resp. měsíční přítok veškerých vod na ČOV

	[m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .hod <sup>-1</sup> ]	[l.s <sup>-1</sup> ]	Poznámka
Q <sub>MAX,ČOV čerp.</sub> =	-	12,5	3,5	Max. množství odpadních vod přitékající do biologické části ČOV

Průměrná denní produkce splaškových odpadních vod je uvažována **78,8 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>** (vč. balastů).  
Průměrná roční produkce splaškových odp. vod je předpokládána **30 192 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>** (vč. balastů).

Bude požadováno vodoprávně povolit:

Q <sub>dp</sub> =	0,96 l.s <sup>-1</sup>	...	průměrná denní produkce veškerých OV
Q <sub>r,p</sub> =	30 192,0 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>	...	průměrná roční produkce OV
Q <sub>r,MAX</sub> =	36 231 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>	...	maximální roční produkce OV
Q <sub>MAX,ČOV</sub> =	5,0 l.s <sup>-1</sup>	...	maximální okamžitá produkce OV
Q <sub>MAX,měs</sub> =	3 019 m <sup>3</sup> .měs <sup>-1</sup>	...	maximální měsíční produkce OV

Tab. č. 4 – Návrhové látkové zatěžovací parametry ČOV Lipová

Průtok		m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup>	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	l.s <sup>-1</sup>
Q <sub>24</sub>		79,2	3,3	0,9
k <sub>d</sub>	1,5			
Q <sub>d</sub>		118,8	5,0	1,4
k <sub>h</sub>	2,5			
Q <sub>max</sub>		-	12,4	3,4
Q <sub>čerpané</sub> *)			18,0	5,0

Tab. č. 5 – Návrhové látkové zatěžovací parametry ČOV Lipová

Ukazatel		$\text{g} \cdot (\text{EO} \cdot \text{d})^{-1}$	$\text{kg} \cdot \text{d}^{-1}$	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$
počet EO	660			
BSK <sub>5</sub>		60,0	39,6	500,0
CHSK <sub>Cr</sub>		120,0	79,2	1000,0
NL		55,0	36,3	458,3
N-NH <sub>4</sub>		67% N-celk	6,2	77,8
N-celk		14,0	9,2	116,7
P-celk		2,0	1,3	16,7

S ohledem na požadavky NV 401/2015 Sb. a při akceptování navržené níže prezentované technologie biologického čištění jako „nejlepší dostupné technologie“ pro danou velikost zdroje znečištění je navržena kvalita finálního odtoku uvedená v následující Tab. č. 6 a 7.

Tab. č. 6 – Návrhové hodnoty ukazatelů znečištění v odtoku z ČOV Lipová

Ukazatel	hodnota „p“	hodnota „m“	roční průměr
CHSK	75,0	140,0	-
BSK <sub>5</sub>	22,0	30,0	-
NL	25,0	30,0	-
N-NH <sub>4</sub>	-	20,0	12,0
P-celk		6,0	3,0

Tab. č. 7 – Údaje o jakosti vypouštěných odpadních vod

	"p" mg/l	"m" mg/l	roční průměr	t/rok
CHSK <sub>Cr</sub>	75,0	140,0	-	2,7
BSK <sub>5</sub>	22,0	30,0	-	0,8
NL	25,0	30,0	-	0,9
N-NH <sub>4</sub>	-	20,0	12,0	0,4
P-celk	-	6,0	3,0	0,1

**hodnota „p“** v povolené míře překročitelná hodnota stanovená v typu vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 přílohy 4 v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu.

**hodnota „m“** nepřekročitelné koncentrace ukazatelů znečištění stanovené ve dvouhodinovém směsném vzorku získaném sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15 minut.

Podrobněji popsáno viz. příloha D.2.01.01 – Technologický návrh ČOV.

## V rámci výstavby stokové sítě bude vybudováno:

Tab. č. 8 - Celkový počet čerpacích stanic

	Lipová [ks]
<b>CELKOVÝ POČET ČERPACÍCH STANIC (ČS)</b>	<b>15,0</b>
z toho malých ČS (max. pro 2 nemovitosti)	9,0
z toho středně velkých ČS (pro 3 až 10 nemovitostí)	1,0
z toho velkých ČS (pro 11 až 100 nemovitostí)	4,0
z toho velmi velkých ČS (nad 100 nemovitostí)	1,0

Tab. č. 9 - Celková délka stokové sítě

	Lipová [m]
<b>CELKOVÁ DÉLKA STOKOVÉ SÍTĚ</b>	<b>8 454,0</b>
z toho gravitační stoková síť	<b>6 792,4</b>
z toho PP DN 100 mm	0,0
z toho PP DN 200 mm	18,7
z toho PP DN 250 mm	4 485,2
z toho PP DN 300 mm	2 137,9
z toho PP DN 500 mm	150,6
z toho tlaková stoková síť	<b>1 661,6</b>
z toho PE De 40 mm	313,9
z toho PE De 90 mm	38,3
z toho PE De 110 mm	1 309,4

Pozn.: stoka AI-1 je v délce 149,2 m zařazena mezi nezpůsobilé náklady.

Tab. č. 10 - Celková délka kanalizačních přípojek na veřejném prostranství

	Lipová [m]
<b>CELKOVÁ DÉLKA VČP</b>	<b>1 877,9</b>
z toho VČP v KK	865,7
z toho VČP v MK	995,9
z toho VČP v NP	16,4

**V rámci výstavby ČOV bude vybudováno:**

- Gravitační kanalizace DN 300 v areálu ČOV v délce **64,5 m**
- Gravitační dešťová kanalizace DN 200 v délce **73,5,m**

V rámci samostatného objektu SO.07 Prodloužení vodovodní sítě a vodovodní přípojka k ČOV bude vybudováno:

- prodloužení vodovodní sítě k ČOV v délce **8,7 m**
- Vodovodní přípojka v délce **663,4 m**

Tab. č. 11 - Celková délka RDS NN a přípojek NN

	Lipová [m]
<b>CELKOVÁ DÉLKA RDS NN</b>	<b>0,0</b>
z toho RDS NN k čerpacím stanicím	0,0
z toho RDS NN k ČOV	0,0
<b>CELKOVÁ DÉLKA PŘÍPOJEK NN</b>	<b>1 700,0</b>
z toho přípojky NN k čerpacím stanicím	935,0
z toho přípojka NN k ČOV	765,0

Legenda: viz. strana č. 2

**Přeložky stávajících inženýrských sítí:**

- Přeložka stávajícího vodovodu v místě uložení stoky „AH“ mezi šachtami Š10AH – Š12AH. Délka přeložky (PřV 1) cca 22,7 m na pozemku č.69/7.
- Přeložka stávající kanalizace DN 600 („K1“), dl. 39,0 m

**Křížení stokové sítě s vodními toky:**

- stoka „A“ bude 1x křížit zatrubněný bezejmenný potok
- stoka „C“ bude 1x křížit zatrubněný bezejmenný potok
- výtlač „VA“ bude 2x křížit koryto bezejmenného potoka

**Křížení stokové sítě s železniční tratí :**

Nekříží se.

**Dřeviny v ochranném pásmu a navržené ke kácení:**

Není zastiženo.

## **h) Základní bilance stavby**

### ***Elektrická energie***

Během výstavby se předpokládá minimální požadavek na dodávku elektrické energie při případném přečerpávání podzemní vody, nebo při užívání strojů. Tento požadavek bude řešen připojením ze stávající místní rozvodné sítě, případně z mobilních agregátů elektrické energie zhotovitele.

Na ČOV bude elektrická energie využívána strojně stíranými česlemi, lapákem písku, lisem na shrabky, čerpací stanicí, dmychadly, čerpadly interní recirkulace, čerpadly pro přebytečný kal, topnými tělesy atp. Parametry ČOV jsou uvažovány následovně:

Instalovaný příkon ČOV	35 kW
Hodnota hlavního jističe	80 A

Na stokové síti bude osazeno celkem 15 čerpací stanice. Parametry čerpací techniky viz. příloha D.2.02.01-1

Uvedené hodnoty jsou pouze orientační. Skutečné hodnoty budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace, jejíž součástí bude elektrotechnické řešení ČOV a čerpacích stanic a dále pak v realizační dokumentaci, tj. po ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby.

### ***Teplota, teplá užitková voda, plyn či plynovodní síť***

S ohledem na charakter stavby nebude stavba zásobována teplou užitkovou vodou ani nebude napojena na centrální zásobování teplem.

### ***Potřeba vody***

U navržených objektů na gravitační a tlakové stokové soustavě se nepředpokládá spotřeba vody.

Pro běžný provoz ČOV a stokové sítě bude pitná voda z veřejného vodovodu využívána pouze k oplachování strojů a zařízení, respektive k uspokojení sociálních potřeb zaměstnanců (mytí, toalety).

### ***Odhad množství splaškových a dešťových vod***

Produkce splaškových vod je uvedena v celkové produkci odpadních vod z celé obce viz. viz. kap. B.2.1 g) Souhrnné technické zprávy.

Dešťové vody budou svedeny ze střech budov a ze zpevněných ploch areálu ČOV do dešťové kanalizace. Roční produkce dešťových vod byla vypočtena na cca 125,0 m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>. Dešťové vody budou napojeny až za měrným objektem! Dešťové vody z objektu ČOV se odvedou napojením na stoku „O“, která je zaústěná do bezejmenného toku .

### ***Druhy odpadů vzniklých během výstavby a provozu***

Viz. kap. B.6 Souhrnné technické zprávy.

### ***Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí***

Žádné požadavky.

### ***Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení***

Žádné požadavky.

### ***Přístup na stavební pozemky po dobu výstavby***

Přístup bude řešen z veřejných pozemků, místních a krajských komunikací, případně po dohodě s majiteli soukromých pozemků.

### ***Dodávky materiálů a surovin***

Nejsou kladeny nároky na dodávky materiálů a surovin mimo materiál potřebný pro běžnou údržbu a opravy zařízení.

### ***Zajištění vody a energií po dobu výstavby***

Odběr vody je možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem vodovodu (Moravská Vodárenská, a.s.). Odběr el. proudu bude možné realizovat z rozvodné sítě v obci po dohodě s elektrárenskou společností EG.D, a.s.

Navržená stoková síť v obci bude napojena na nově navrženou ČOV.

Čerpací stanice na stokové síti budou napojeny na energetickou síť skrz nově vybudované přípojky NN. Místa napojení jsou zřejmá z koordinačních 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 této technické zprávě.

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

### **i) Základní předpoklady výstavby**

Předpokládaný termín zahájení stavby je v roce 2023 a dokončení se předpokládá v roce 2024, termíny výstavby jsou orientační, závislé na financování stavby.

Konečný postup výstavby bude stanoven na základě dohody mezi dodavatelem, investorem a projektantem.

Lhůty výstavby, termíny a dokončení, připravenost pro montáž apod. budou dány smlouvou o dílo mezi investorem a zhotovitelem stavby, případně jeho subdodavatelem.

Demolice budov se nepředpokládá, pouze je nutné uvažovat se statickým zajištěním některých blízkých objektů.

Zařízení staveniště včetně skládek materiálu jsou projektantem navrženy dle návrhu obecního úřadu. Detailně uvedeno v souhrnné technické zprávě. Před realizací stavby budou plochy projednány mezi dodavatelem stavby, obecním úřadem, případně s vlastníky dotčených pozemků.

Při výstavbě kanalizačních stok je nutno postupovat ve všech úsecích proti spádu. Současně s výstavbou stok budou prováděny i zárodky kanalizačních přípojek (VČP).

### ***Etapizace výstavby:***

Realizace stavby je předpokládána v rámci jedné etapy.

### ***Plán kontrolních prohlídek stavby:***

Vzhledem k rozsahu stavby navrhujeme kontrolní prohlídky stavby vodoprávním úřadem:

#### ***Při výstavbě ČOV:***

1. Kontrola v rámci přejímky základové spáry.
2. Kontrola po dokončení železobetonových nádrží.
3. Kontrola po dokončení hrubé stavby ČOV.
4. Kontrola po montáži kompletní technologie ČOV.
5. Kontrola při kolaudaci stavby.

#### ***Při výstavbě stokové sítě:***

1. Kontrola po dokončení výkopu a zahájení pokládky potrubí hlavních stok.
2. Kontrola po dokončení pokládky potrubí a osazení objektů hlavních stok.
3. Kontrola po osazení a strojním vystrojení čerpacích stanic.
4. Kontrola při kolaudaci stavby.

V průběhu stavby budou konány pravidelné kontrolní dny v četnosti min. 1x za 14 dní, projektant bude min. 1x měsíčně přizván na KD a dále k převzetí základové spáry při zakládání ČOV a na přejímku výztuže železobetonových nádrží ČOV.

## **j) Orientační náklady stavby**

Výstavba včetně technického vybavení bude stát cca 160,0 mil Kč bez DPH.

### **B.2.2 Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení bude dílo předáno provozovateli ČOV 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.

### **B.2.3 Základní technický popis staveb**

Členění stavby viz. Průvodní zpráva kap. A.2.

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

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

##### ***SO. 01 – Čistírna odpadních vod (ČOV)***

ČOV bude tvořena provozním objektem, biologickým objektem a objektem kalového hospodářství. Dále jsou řešeny inženýrské objekty jako je oplocení, zpevněné plochy a sadové úpravy, přípojka vodovodu k ČOV, ostatní objekty v areálu ČOV – trubní vedení, šachtové objekty, měrné objekty, výustní objekt do stávající šachty kanalizace. V rámci objektu ČOV bude zbudována čerpací stanice a výtlač splaškových vod který bude zaústěn do žlabu před samočistící česle v objektu ČOV.

##### ***SO. 02 Gravitační kanalizace (včetně objektů na kanalizaci a zárodků veřejných částí kanalizačních přípojek)***

Řešenou obec lze z větší části odkanalizovat gravitační stokovou sítí. Navrhované stoky budou odvádět 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.

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

V řešených lokalitách, 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.

Vzhledem ke konfiguraci terénu je i propojení místních částí částečně navrženo tlakovými stokami.

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

V rámci stavebních objektů je navrženo vybudování 15 x 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***

ČOV a ČS budou napojeny na energetickou síť elektrárenské společnosti EG.D, a.s.. Napojení je většinou realizováno formou rozšíření distribuční sítě ve správě elektrárenské společnosti EG.D, a.s. do blízkosti místa ČOV a ČS.

Předpokládané trasy přípojek NN k ČOV a ČS jsou zakresleny ve výkresové části.

Čerpací stanice odpadních vod 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.



## **Všeobecně**

Výstavba kanalizace je navržena otevřeným výkopem v pažené rýze se svislými stěnami a částečně 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 způsobilých nákladů).**
  - na kanalizační přípojce splaškové kanalizace (mimo zárodek VČP) bude vybudována kontrolní revizní šachtička (není součástí této PD)
- zárodek přípojky (VČP) začíná v místě napojení na navrhovanou kanalizační stoku
- délka zárodku (VČP) je stanovena následovně:

- končí 1m za hranicí chodníku, silničního tělesa (hranice většinou obrubník, krajnice, pata svahu, vnější hrana příkopu)
- 1m v nezpevněných plochách
- končí 1m za stávající podzemní inženýrskou sítí
- ukončení před vstupem do nemovitosti. Tato hranice je nadřazena nad výše uvedené
- ukončení na hranici pozemku neprojednaného v rámci územního rozhodnutí. Tato hranice je nadřazena nad výše uvedené.

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

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

## **B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení**

Členění stavby viz. Průvodní zpráva kap. A.2.

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

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

#### ***PS. 01 – Čistírna odpadních vod (ČOV)***

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

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

##### ***Měření a regulace (MaR)***

Oddíl provozního souboru řeší obousměrný přenos datových informací z objektu ČOV 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 ČOV vč. vlastního elektroměru, kabelové rozvody od rozvaděče k ČOV, vnitřní rozvody a instalace uvnitř objektů.

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

#### ***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.

### **B.2.5 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Podrobněji technická zpráva požárně bezpečnostního řešení. Viz. příloha E.

### **B.2.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č.268/2009 O obecně technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

Stavba ČOV byla navržena tak, aby splnila základní požadavky:

#### ***Mechanická odolnost a stabilita***

Obvodové zdi, příčky provozní budovy a štítové stěny biologické části budou zděné. Nádrže ČOV budou z vodostavebního betonu.

**Požární bezpečnost** – viz. příloha E – Požárně bezpečnostní řešení

#### ***Ochrana zdraví zdravých životních podmínek a životního prostředí***

Místnosti v ČOV budou mít denní osvětlení, vytápění bude zajištěno el. přímotopem.

Po ukončení díla bude mít stavba jednoznačně kladný vliv na životní prostředí v podobě zlepšení kvality vody ve vodotečích protékající obcí.

#### ***Ochrana proti hluku***

Zdrojem hluku v ČOV budou dmychadla, která budou umístěna na odpružených základech, budou opatřena protihlukovým krytem. V nádržích budou zdrojem hluku čerpadla. Hluk čerpadel bude tlumen odpadní vodou, ve které budou ponořeny.

#### ***Úspora energie a ochrana tepla***

Stropní konstrukce nad provozním objektem bude zateplena, v okenních rámech budou použita izolační dvojskla. Biologickou část a místnost mechanického předčištění zateplit nelze. Tato místnost musí být odvětrána.

#### ***Užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace***

Provozní budova bude mít bezbariérový přístup, avšak nepředpokládá se přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Do biologické části bezbariérový přístup nelze zajistit.

Stavba stokové sítě je stavbou liniovou, je prováděna ve výkopech.

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh objektu. Viz. odst. B.2.2 této technické zprávy.

### **B.2.7 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 seismicitou**

V řešené lokalitě nebudou používány stroje vykazující nadměru technické 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.

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

Zdrojem hluku v ČOV budou dmýchadla, která jsou umístěna na odpružených základech a jsou opatřena protihlukovým krytem. Dispozičním uspořádáním místností v objektu ČOV je dmýchána umístěna tak, aby se hluk z ní šířil směrem od obce. Nejbližší obytná zástavba je cca 260,0 m od objektu ČOV, zde se nachází rodinný dům.

**Na základě zkušeností garantujeme, že při provozu ČOV nebudou překročeny hygienické limity hluku v denní a noční době, v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru, v dotčené zástavbě obce Lipová.**

## e) Protipovodňová opatření

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

Výškové umístění stavby je řešeno tak, aby ČOV byla chráněna před účinky povodňových průtoků při N-letých průtocích  $Q_{100} = 5,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . viz. příloha č.2 této zprávy

## f) Ochrana před spodní a povrchovou vodou

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

Objekty ČOV a 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 vyloučit ve výkopech výskyt přítoků podpovrchových vod vázaných na písčité a šterkovité proplástky v deluviálních a eluviálních sedimentech, případně v navázkách.

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 rozbídné, 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 šterkové lože pro drenáž tl. min. 400 mm, zabezpečení pomocí výztužné geomříže a výztužné separační tkané geotextilie.

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 stavenišťem 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 odčerpat.

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 šterkový (frakce 16-32 mm) podsyp a obsyp potrubí. Úsek přerušeno stávající potrubí bude nahrazen novým drenážním potrubím, spoje vyplněny PUR pěnou.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) Napojovací místa technické infrastruktury

Při výstavbě je odběr vody možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem obcí Lipová a provozovatelem vodovodu Moravskou Vodárenskou, a.s.. Odběr el. proudu bude možné realizovat z rozvodné sítě v obci po dohodě s elektrárenskou společností EG.D, a.s.

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

K ČOV Lipová bude zpevněna stávající polní cesta – účelová komunikace napojena na místní účelovou komunikaci. ČOV bude napojena na energetickou síť skrz nově vybudovanou přípojku NN a bude prodloužena vodovodní síť z místního vodovodu.

Čerpací stanice na stokové síti budou napojeny na energetickou síť skrz nově vybudované přípojky NN. Místa napojení jsou zřejmá z koordinačních 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 B.9 technické zprávy. Přeložky jsou zakresleny v koordinačních situacích. Případná potřeba dalších přeložek bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace.

### b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity

Viz B.2.1 této technické zprávy.

ČOV Lipová – podrobněji popsáno viz. přílohy D.1.01 SO 01 Čistírna odpadních vod, SO 05 Rozšíření distribuční sítě NN a přípojky NN k ČOV, DZ a ČS – , D.2.01 PS 01 ČOV Lipová.

Čerpací stanice (ČS) – podrobněji popsáno viz. přílohy D.1.05 SO 5 Rozšíření distribuční sítě NN a přípojky NN k ČOV, DZ a ČS, D.1.04 SO 04, D.2.04 PS 04 Čerpací stanice.

## B.4 Dopravní řešení

### a) Popis dopravního řešení

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 uzavěru 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 objízdná trasa.

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

### ***Objízdné 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. Objízdková trasa bude vyznačena příslušnými tabulemi (dle místních podmínek) pro vyznačení objízdky IS 11c ...směrová tabule pro vyznačení objízdky.

Pracovní místo bude uzavřeno příčnými zábranami Z2.zábrana pro označení uzavírky, doplněno soupravou světél. 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.

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 započítím stavebních prací.

### ***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).

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

Dotčené zpevněné povrchy 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 10 - 30,0 cm dle druhu pozemku, po provedení stavebních prací bude rozprostřena.

## B.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 znečišťování 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 poježdění a stání vozidel a strojů mimo zpevněné plochy
- vykopaná zemina bude pravidelně odvážena
- zřizovat výjezdy ze staveniště, 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 znečišťování 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 Lipová a Hrochov vybudována dešťová kanalizace. Odpadní vody jsou vypouštěny skrz stávající stoky do recipientu. Část obyvatel vypouští předčištěné odpadní vody ze septiků do dešťové kanalizace. Část zástavby má vybudované jímky na vyvážení.

Nové domy mají převážně zrealizované domovní čistírny odpadních vod s povoleným vypouštěním do vod povrchových nebo povolené zasakování.

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

**Po vybudování ČOV budou veškeré splaškové vody čištěny, čímž dojde ke zlepšení kvality vody v toku. Ovlivnění kvality vody bezejmenného vodního toku vyčištěnou odpadní vodou bude vypočteno směšovací rovnicí v dalším stupni projektové dokumentace.**

### ***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.272/2011 Sb., včetně změny č. 217/2016 Sb. **Reálný hluk** způsobený čerpací stanicí **bude nižší**, než-li jsou limitní hodnoty uvedené v NV č. 272/2011. 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.

Při návrhu technologie ČOV budou upřednostněny dmychadla, která zaručí dodržení hladiny hluku dle platné legislativy. Budou umístěna na odpružených základech a budou opatřena protihlukovým krytem. Dispozičním uspořádáním místností v objektu ČOV bude dmychárna umístěna tak, aby se hluk z ní šířil směrem od obce.

Na výstavbu provozní budovy budou použity stavební izolace proti hluku. Dalším zdrojem hluku jsou čerpadla, ponořená v odpadní vodě. Vzhledem k tomu, že nejbližší stávající zástavba se nachází ve vzdálenosti nad 200 m od navržené ČOV, nebude tedy chráněný venkovní i vnitřní prostor hlukem z ČOV ovlivněn. ČOV je navržena v lokalitě, kde se v blízkém okolí nepředpokládá žádná výstavba ani v budoucnu. Pro dodržení těchto limitů bude vyhlášeno pásmo hygienické ochrany v potřebné velikosti.

**Čerpací stanice (nad 100 RD) – celkem 1 ks, předpokládaná hlučnost zařízení pod 35 dB.**

Nejbližší obytná zástavba od čerpacích stanic (ČS) v obci Lipová je cca 150,0m od ČS VA,

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.**

### ***Stavební a demoliční odpady a jejich nakládání během výstavby***

Nakládání s odpady se musí řídit dle zákona 541/2020 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci odpadového hospodářství musí být dodržována hierarchie způsobů nakládání s odpady:

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

Vzniklé stavební odpady budou primárně recyklovány (třídění, drcení, homogenizace, rozbor a materiálové využití např. k zásypům, k-ce vozovky... podléhá povinnostem dle zákona o odpadech 541/2020 Sb., buď zajištěním prostřednictvím mobilní recyklační linky, nebo stavební odpad k recyklaci převézt, dle technologických stavebních postupů a možností vybraného dodavatele stavby. Odstranění odpadů na skládku bude provedeno až jako poslední možnost dle zmíněné hierarchie.

Budou dodrženy podmínky prováděcích vyhlášek k zákonu o odpadech.

Odpady budou předávány pouze oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo k výkupu určeného odpadu, kdy každý původce odpadu je povinen zjistit, zda osoba, které odpady předává, je k jejich převzetí oprávněna.

Zhotovitelem bude vedena o odpadech vzniklých při realizaci stavby průběžná evidence, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a způsob jejich využití či likvidace.

V případě uložení stavebního odpadu na skládku bude proveden rozbor na výskyt přípustných hodnot ukazatelů škodlivin ve vodném výluhu odpadu (v mg/l) pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti dle tabulky č. 10.1. vyhlášky č. 273/2021 Sb.

V případě uložení asfaltů na skládku bude proveden rozbor na výskyt nejvýše přípustné koncentrace škodlivin (zejména PAU – aromatických uhlovodíků) pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S - inertní odpad dle tab. č.10.2 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Ke kolaudačnímu řízení budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů, které vznikly během stavby.

#### Možné odpady vzniklé během výstavby

z hlediska zákona o odpadech 541/2020 Sb. a dle vyhlášky o katalogu odpadů č. 8/2021 Sb.:

#### **15 01 Obaly (včetně oddělené sbíraného komunálního obalového odpadu)**

- 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
- 15 01 02 Plastové obaly
- 15 01 03 Dřevěné obaly

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

- 17 01 01 Beton
- 17 01 02 Cihly
- 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06

#### **17 02 Dřevo, sklo a plasty**

- 17 02 01 Dřevo
- 17 02 02 Sklo
- 17 02 03 Plasty

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

- 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

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

- 17 04 05 Železo a ocel

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

- 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

#### **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

#### **17 09 Jiné stavební a demoliční odpady**

- 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Pokud zhotovitel během zemních prací zjistí přítomnost odpadu, znečištěného nebezpečnými látkami, stanoví jeho zařídění a zařídí separaci a likvidaci v souladu s platnou legislativou. Může se jednat o materiály, označené „\*“ ve vyhlášce č. 8/2021 Sb.

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 vjezdů a chodníků.

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.

Odpady vzniklé během provozu:

z hlediska zákona o odpadech č.541/2020 Sb. (novela 225/2017 Sb.) a vyhlášky o katalogu odpadů č.8/2021 Sb.:

**19 08 Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené**

19 08 01 Shrabky z česlí

19 08 02 Odpady z lapáků písků

19 08 05 Kaly z čištění komunálních odpadních vod

**20 03 Ostatní komunální odpady**

20 03 06 Odpad z čištění kanalizace

Přísun nebo deponie zeminy

Přísun většího množství zeminy není zapotřebí. Těžená zemina a přebytek zeminy budou odvezeny na určenou skládku.

***Možné recyklace, skladování a odstranění na skládku níže uvedených odpadů vzniklých během výstavby:***

- Skládka, zpracování, recyklace přebytečného stavebního materiálu a stavebního odpadu (směsný komunální) –
- Možná recyklace stavebních sutí, kameniva a cihel
- Odpad z čištění kanalizace
- Plasty
- Železo a ocel
- Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu
- Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu –  
vše Prostějov cca 23 km

**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 (zejména čl. 4.6 Ochrana strom před mechanickým poškozením, čl. 4.8 Ochrana kořenové zóny při navázce zeminy a čl. 4.10 Ochrana kořenového prostoru při výkopech rýh nebo stavebních jam).

Narušené travní porosty a ostatní dotčené plochy budou obnoveny do původního stavu.

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.

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 stimulátory, 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) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

K přímému dotčení lokalit soustavy Natura 2000 ani zvláště chráněných území (ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů) realizací stavby nedojde.

### **d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

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

### **e) Důsledky na životní prostředí**

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

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

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

Na ČOV Lipová budou čištěny ryze splaškové odpadní vody. Mechanická a biologická část ČOV budou zastřešeny. Kalojem bude zastropen železobetonovou deskou. Dmychárna bude umístěna v provozním objektu do protihlukových krytů. Obytná zástavba se nachází cca 250 m od plánovaného oplocení areálu ČOV. K zahuštění přebytečného kalu je navržena zastřešená nádrž.

S ohledem na výše popsané skutečnosti navrhujeme **pásmo hygienické ochrany ČOV 50 m** vně od pláště budovy. Námi navržená hodnota vychází z již neplatné verze ČSN 75 6401 (březen 1994) ČOV pro více než 500 obyvatel a je mnohem nižší než vzdálenost k prvnímu obytnému domu.

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.

Rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů nejsou požadovány.

## B.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.

## B.8 Zásady organizace výstavby

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

Obec Lipová a Hrochov je odkanalizována systémem stok gravitační a tlakové kanalizace. Splaškové vody jsou odváděny na nově navrženou ČOV v Lipové. Čistírna odpadních vod je navržena na pozemku s druhem půdy trvalý travní porost. K ČOV je navržena zpevněná stávající polní cesta – účelová komunikace napojená na místní účelovou komunikaci. Stoková síť je vedena v krajských a místních komunikacích, v nezpevněných plochách, v polích, kříží komunikace.

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, dále jsou zřejmé z katastrálních situací v části C. Situace stavby – C.2 Katastrální situační výkres.

**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 vystoupení 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) je možné umístit na obecních pozemcích.

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.

### ***Elektrická energie***

Během výstavby se předpokládá minimální požadavek na dodávku elektrické energie při případném přečerpávání podzemní vody, nebo při užívání strojů. Tento požadavek bude řešen připojením ze stávající místní rozvodné sítě po dohodě s elektrárenskou společností EG.D, a.s, přes přenosný elektroměrový rozvaděč, případně z mobilních agregátů elektrické energie zhotovitele.

### ***Potřeba vody***

Během výstavby se předpokládá minimální požadavek na dodávku vody. Odběr vody je možný z místní vodovodní sítě po dohodě s provozovatelem vodovodu.

### ***Odvodnění staveniště***

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

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

Řešenou lokalitou prochází krajská silnice:

- III /37358
- III /37354
- III /37353.

Dále obcí prochází síť místních komunikací.

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

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

Pokud trasa příjezdů povede přes nezpevněné 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. šterkopisek, 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 MOVO CZ, s.r.o.

Předpokládá se, že dodavatel zajistí pro pracovníky mobilní WC.

Mobilní telefony pro potřeby stavby zajistí zhotovitel.

## **b) Ochrana okolí staveniště a 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 započítím stavebních prací zhotovitel zajistí zdokumentování stávajícího stavu např. formou fotodokumentace, nafilmování.

Podrobněji viz. Kapitola B.1 i).

## **c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

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 skrývku 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 předpokládá u výstavby ČOV.

Staveniště liniových staveb bude zabezpečeno hrazením a osvětlením výkopu.

## **d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

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



### **e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

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 úroveň 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.

Mezideponie zeminy je možné umístit na obecních pozemcích, po domluvě s obecním úřadem.

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. B.6, této technické zprávy.

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

##### *Zemní práce mimo trasu komunikace*

###### *ČOV*

Zemní práce budou zahájeny sejmutím ornice v polní trati v tloušťce 30 cm. Zhotovitel stavby zajistí, aby při provádění stavby byly plně respektovány zásady ochrany ZPF vyplývající z § 8 zákona č. 334/1992 Sb.

Ornice a výkopová zemina bude uložena v blízkosti plánované výstavby. Pokud nebude možno zajistit, bude odvezena na mezideponii. Po ukončení zemních prací bude zbylý přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

###### *Stoková síť*

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.

##### *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.

### Zemní práce v trase krajské komunikace

Výkopová zemina bude odvážena na skládku.

### **Výkopové práce**

#### **ČOV**

Zemní práce budou řešeny formou otevřeného, ručně nebo strojně prováděného výkopu. Stabilita stěn rýh bude dle potřeby zajištěna příložným, 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.

Během výstavby ČOV budou hloubeny především jámy a rýhy.

#### 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. V těchto případech se k roubení použije pažící rám, klec, koš, panelové pažení, pažící štít, beraněné pažení, záporové pažení, ve výjimečných případech pak piloty či podzemní stěna.

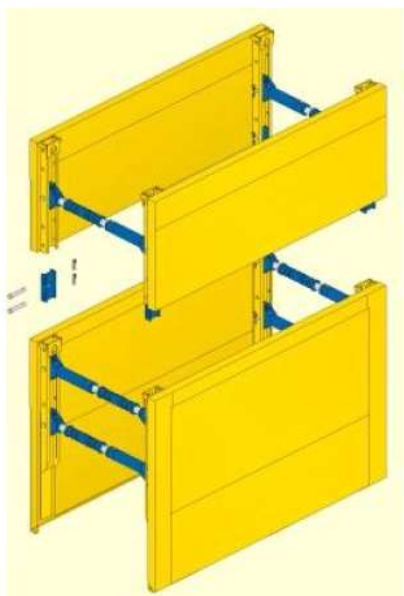
Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody.

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 příložným, 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.

Bude-li se dno jámy či rýhy pro výstavbu ČOV nacházet pod hladinou spodní vody, bude výkop odvodněn. Úroveň hladiny podzemní vody bude udržována alespoň 0,5m pod dno výkopu. Pro zachycení a odvedení vody lze použít povrchové odvodnění (odvodňovací příkopy, trubková či plošná drenáž) do čerpacích jímek, hloubkové odvodnění (hloubková drenáž, studny vrtané či hloubené a čerpací jehly) či speciální opatření (elektroosmóza, vodotěsné uzavírání okolí výkopu – milánské stěny, injektáž dna). Způsob odvodnění bude určen tabulkově v závislosti na součiniteli filtrace získaném geologickým průzkumem.

**Pažení liniových výkopů** je rozděleno na úseky dle použitého typu pažení. Převážně je uvažováno s pažícími boxy. Pokládka potrubí do výkopů bude postupovat kontinuálně na úseku cca 20,0m (měřeno po dně výkopu), tj. tímto je stanovena maximální délka výkopu 25,0 m. Tato délka se bude kontinuálně pažit pomocí pažících boxů. Předpokládá se použití systémového pažícího boxu do max. doporučené hloubky výkopu 5,40m. Osazení pažícího boxu lze zajistit mobilním nebo pásovým bagrem. Při souběhu s vodovodním potrubím nedojde k narušení podsypů, násypů a obsypů vodovodu vzhledem k dodržení ČSN 73 6005.



Max. doporučená hloubka výkopu:	5,4 m
Délka desek:	3 - 6 m
Výška základního prvku:	2,4 - 2,6 m
Výška nástavbového prvku:	1,4 m
Pracovní šířka:	0,98 - 4,26 m
Hmotnost boxu:	1950 - 3910 kg

V úsecích v blízkosti toků s vysokou hladinou podzemní vody a kde je kanalizace položena hlouběji než 5,4 m se uvažuje s použitím pažení pomocí štětovic hl. až 10 m. Dále je se štětovicemi uvažováno v místech startovacích a koncových jam u křížení vodních toků protlakem. Štětovnice budou s dvěma úrovněmi rozpěr (jedna rozpěra v hloubce cca 1,5 m od povrchu a druhá rozpěra v hloubce cca 2,0 m ode dna výkopů. Úseky, u kterých je uvažováno s použitím štětovicových stěn jsou uvedeny v tabulce v části D.1.02-1 Technická zpráva objektu SO 02 Gravitační kanalizace v tab. č. 5 a 6.

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<sup>-2</sup>, pevnost v tahu 40 kN.m<sup>-1</sup>, 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 výkresová část.

V úsecích, kde bude navržené potrubí pod hladinou podzemní vody, projektant doporučuje po každých cca 50 m provést těsnicí přepážku v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (obsypy, zpětné zásypy). 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 těsnícího 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.

### **Podsypy, obsypy, násypy, zásypy – terminologie**

- **kamenivo** – směs zrn různé velikosti, která se stanovuje proséváním směsi na kontrolních sítích s čtvercovými otvory se stanovenými rozměry

- **zrno kameniva** – jednotlivá část kameniva charakterizovaná svojí velikostí a tvarem
- **zrnitost kameniva** – poměrná procentuální skladba směsi podle úhrnných objemů zrn jednotlivých velikostí, jejím grafickým vyjádřením je čára zrnitosti.
- **frakce kameniva** – označení kameniva pomocí rozměrů dolního (d) a horního (D) síta vyjádřené jako poměr (d/D)

**Jako obsypový a zásypový materiál budou použity směsi zrn kameniva, kdy bude skladba směsí procentuálně poměrná podle úhrnných objemů zrn jednotlivých velikostí.**

### *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. 12 Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí

Typ plochy	Max. zátížení [t]	Míra zhutnění zeminy [%PS]		Poznámka
		Soudržné	Nesoudržné	
Plochy bez zátížení ("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

**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 ztuhlý 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.

## *Polyetylénové 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 výkresová část.

### ***Polypropylénové 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 štěrkového lože o mocnosti 200 mm. Štěrkové 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 štěrku a písku bude vložena separační geotextílie plošné hmotnosti minimálně 300 g.m<sup>-2</sup>.

Obsyp potrubí bude proveden ze štěrkopísku 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 nehtní 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 výkresová část.

### ***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 prostorách např. po bocích potrubí v rýze je nutno použít malou mechanizaci a hutnit po malých vrstvách.

Pro dohutňování pláň 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 hutnicí technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu – nebude však větší než 25 cm.

### ***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 živichých vrstev – tj. cca 15-20 cm pod niveletou vozovky – 120 MPa. O provádění hutnicích 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 neupravená 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, šterkodrt'). Pro rýhy šířky do 1,2 m je vhodné použít šterkodrt' frakce 0-32 a pro širší rýhy šterkodrt' 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 šterk z vozovek a kolejového lože, apod.

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

### ***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**

Zeminu 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 podložní zeminy vykazoval po zhutnění hodnotu  $E_{def2} \geq 40\text{MPa}$ , pokud normové požadavky pro daný typ násypu nestanovují jinak.

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

### B.9.1 Čistírna odpadních vod (ČOV)

#### B.9.1.1 ČOV - Stavební řešení

ČOV bude tvořena provozním objektem a biologickým objektem.

Areál ČOV, bude zabírat plochu cca 890 m<sup>2</sup>, z toho objekt ČOV bude zabírat plochu cca 190 m<sup>2</sup>. Zpevněná stávající polní cesta – účelová komunikace k ČOV bude zabírat 2465,1m<sup>2</sup>.

Součástí provozního objektu bude mechanické předčištění, dmychárna, velín v místnosti obsluhy, šatna a sociální zařízení. Umyvadlo se studenou a teplou vodou (zásobníkový ohříváč – 30 litrů) bude umístěno jak v místnosti sociálního zařízení, tak v místnosti obsluhy. Provozní objekt bude vybudován jako jednopodlažní se sedlovou střechou. Krytina bude z betonových tašek. Okna a dveře budou plastová zvukotěsná. Vrata budou ocelová zvukotěsná.

Biologická část navazuje na mechanický stupeň a její půdorys bude obdélníkový (dle technologického návrhu a v závislosti na výsledku inženýrsko - geologického průzkumu). Spodní část bude tvořena železobetonovými nádržemi z vodostavebního betonu. Součástí biologického stupně bude denitrifikační nádrž, nitrifikační nádrž, dosazovací nádrž a kalojem. Voda bude protékat z denitrifikace do nitrifikace a dále do dosazovací nádrže. Odtud budou separované vyčištěné vody odtékat do recipientu a usazený biologický kal do kalojemu. Část kalu bude z dosazovací nádrže čerpána na vtok do ČOV jako vratný kal. Biologická část bude zastřešena sedlovou střechou z betonových tašek. Prostor biologické části ČOV bude dostatečně odvětrán. Nad kalojemem bude vybudováno kalové hospodářství, kde bude docházet k odvodnění gravitačně zahuštěného přebytečného kalu na síto pásovém lisu. K budově kalového hospodářství bude přistaven přístřešek, pod nímž bude umístěn kontejner pro uložení přebytečného odvodněného kalu.

#### B.9.1.2 Oplocení, účelová komunikace a zpevněné plochy, sadové úpravy

##### *Oplocení*

Areál ČOV bude oplocen. K oplocení bude použito plotových svařovaných panelů z pozinkovaných drátů tl. 5 mm, velikost ok 50/200 mm. Oplocení bude upevněno na ocelové sloupky o nadzemní výšce 1,8 m. Mezi rostlým terénem a spodní částí pletiva bude mezera 50 mm. Nad pletivem lze natáhnout ostnatý drát ve dvou řadách. Na horním volném konci budou trubky zaslepeny krycím uzavíracím plechem, který bude na volný konec navařen. V oplocení bude osazena brána šířky 7 m s integrovanou brankou šířky 1,0 m. Celková délka oplocení, vč. Brány a branky je 83,0 m. Podrobněji bude řešeno v dalším stupni PD.

##### *Zpevnění stávající polní cesty – účelová komunikace pro příjezd vozidel k ČOV*

K areálu ČOV bude vybudována účelová komunikace zpevněním stávající polní cesty, která umožní příjezd obslužných strojů. V rámci zpevnění nedojde ke změně stávající nivelety. Kryt bude z asfaltového betonu.

##### **Zpevněná účelová komunikace:**

- Asfaltový beton ACO 11 (ABS II)	40 mm
- Spojovací postřík asf.kationová emulze 0,2 kg/m <sup>2</sup>	
- Obalované kamenivo ACP 16 (OKS I)	60 mm
- Infiltrační postřík 0,6kg/m <sup>2</sup>	
- Kamenivo zpevněné cementem SC 8/10 (KSC I)	120 mm
- Štěrkodrt' ŠD 0-63	200 mm
Celkem	420 mm



## **Zpevnění stávající polní cesty – účelové komunikace je o rozloze 2465,1 m<sup>2</sup>.**

Napojení bude na stávající místní komunikaci.

### ***Zpevněné plochy a sadové úpravy***

Uvnitř areálu budou vybudovány obslužné manipulační a odstavné plochy cca 165,0 m<sup>2</sup> zpevněny asfaltobetonem viz skladba účelové komunikace. Chodníky v areálu ČOV budou zpevněny betonovou zámkovou dlažbou nepojízdnou. Dlažba bude uložena do šterkového lože frakce 4-6 mm.

Po dokončení stavebních prací budou provedeny v areálu ČOV terénní úpravy, cca 130,0 m<sup>2</sup>. Terén kolem areálu ČOV bude také upraven. Nezpevněné plochy budou zatravněny. Rozprostření ornice bude provedeno nejpозději ke dni kolaudace.

### **B.9.1.3 Prodloužení vodovodní sítě a přípojka vodovodu k ČOV**

K areálu ČOV bude prodloužena vodovodní síť. Místo napojení na veřejný vodovod v místní komunikaci u č.p. 176. Průměr potrubí a hloubka napojení bude ověřena před výstavbou kopanou sondou. Trasa prodloužení je vedena souběžně s trasou navrhované kanalizace. Konkrétní umístění vodovodu je patrné z koordinačních situací.

Délka prodloužení vodovodní sítě k ČOV je **8,7 m** s ukončením ve vodoměrné šachtě VŠ1, která bude sloužit k fakturačním účelům. Následně pokračuje vodovodní přípojka o délce **663,4 m** k ČOV (od napojení na řadu k objektu ČOV). Před objektem ČOV bude osazena druhá kontrolní vodoměrná šachta VŠ2. Prodloužení vodovodní sítě je navrženo z potrubí PE100 RC De 63/5,8 mm, vodovodní přípojka z potrubí PE100RC De 32/3,0 mm. V nejnižším a nejvyšším místě nivelety potrubí jsou navrženy podzemní hydranty pro odkalení a odvětrání vodovodního řádu. Vzorový řez uložením potrubí viz. výkresová část. (řešeno v rámci samostatného objektu SO.07 Prodloužení vodovodní sítě a vodovodní přípojka k ČOV).

### **B.9.1.4 Ostatní objekty**

#### **a) Trubní vedení**

Podrobné řešení trubních rozvodů bude zpracováno v dalším stupni projektové dokumentace (PD). V areálu ČOV bude hlavní stoka přivádějící odpadní vody z obce zaústěna v provozním objektu ČOV, kde budou umístěny česle a lapák písku. Z provozního objektu budou odpadní vody odváděny gravitačně až do biologické části ČOV. Z biologické části budou vyčištěné odpadní vody gravitačně odváděny do recipientu. Pro případ nutnosti odstavení biologické části ČOV, bude možno vyčistit odpadní vody alespoň na mechanickém stupni ČOV. Mechanicky předčištěné odpadní vody pak budou zaústěny do šachty obtoku biologické části ČOV.

Potrubí je navrženo z hladkého (s hladkým vnitřním i vnějším povrchem) PP materiálu potrubí s plnostěnnou stavbou stěny bez pěnového vylehčení, s popisem vně trubky. Potrubí z PP splňující normu ČSN EN 1852-1.

Kruhová tuhost nově navrhovaného trubního materiálu na gravitační kanalizaci je minimálně SN 12 (12 kN.m<sup>-2</sup>) v krajských komunikacích, minimálně SN 8 (8 kN.m<sup>-2</sup>) 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 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2 nebo ČSN 1852-1.

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. výkresová část.

Při převímce potrubí na staveništi 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 převímce 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...).

**Celková délka kanalizace odvádějící vyčištěné odpadní vody z ČOV je 64,5 m.**

**Celková délka kanalizace dešťové v areálu ČOV je 73,5 m.**

V biologické části ČOV bude vybudováno tlakové potrubí, které umožní čerpání vratného kalu z dosazovací nádrže do přítoku (denitrifikace). V kalojemu bude potrubí pro odtah přebytečného kalu do FEKA vozu, který přepraví stabilizovaný přebytečný kal k dalšímu zpracování. Dimenze těchto potrubí budou navrženy v dalším stupni PD.

Vzduchové potrubí, které zajistí přívod vzduchu z dmychárny do nitrifikace a kalojemu, bude mezi provozním objektem a biologickou částí ČOV zavěšeno pod pochůznými lávkami.

## **b) Šachtové objekty**

V areálu ČOV budou vybudovány šachtové objekty.

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

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), 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 obrusu 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.  $\frac{1}{2}$  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 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 celoodlěvaného 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. Vzorový výkres viz. výkresová část.

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.

V areálu ČOV budou použity poklopy B125 - okolí poklopů bude odlážděné jednořádkem žulových kostek 100x100x100 mm do betonového lože tl. 100 mm z C12/15 a A15, které budou osazeny do prefabrikovaného přechodového kónusu.

Kóta poklopu v nezpevněných nepojížděných plochách bude v úrovni min 400 mm nad stávajícím terénem. Vstupní komín je obetonován po poklop betonem C30/37 XA1, půdorysné rozměry 1500 x 1500 mm, výška 800 mm. Označnický sloupek (plotový ocelový sloupek De 48mm) výšky 1750 mm bude opatřen nátěrem odolávajícím vlivům povětrnosti – hnědo–bílé pruhy. Přivařená záslepka (ocelový plech) opatřen nátěrem (viz výše).

Provedení poklopu A15: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení A15. Sestava poklopu bude ve variantě: rám litino-betonový, víko litino-betonové bez odvětrání.

Provedení poklopu B125: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení B125. Poklop s tlumicí vložkou. Sestava poklopu bude ve variantě: rám litino-betonový, víko litino-betonové bez odvětrání.

### c) Měrný objekt – Parshallův žlab

Pro měření množství vypouštěných odpadních vod bude v areálu ČOV navržen 2 x měrný objekt. Bude tvořen prefabrikovanou kanalizační šachtou, vstup do šachty bude zajištěn stupačkami. Měření množství proteklých odpadních vod bude zajištěno Parshallovým žlabem a ultrazvukovou sondou. Technické a dispoziční řešení měrného objektu bude součástí dalšího stupně PD. Měřen bude průtok vyčištěných odpadních vod a průtok z bezpečnostního přepadu a obtoku biologie.

### d) Výústní objekt V1 O

Výústní objekt je tvořen zaústěním stoky O do bezejmenného toku ve správě Lesy ČR. Na zaústěné potrubí bude přimontována klapka se svislým talířem, DN dle přítokového potrubí.

### **B.9.1.5 Rozšíření distribuční sítě NN a přípojka NN pro ČOV a ČS**

K areálu ČOV bude rozšířena stávající distribuční síť NN.

Celková délka přípojky NN k ČOV je 765,0 m.

Celková délka přípojek NN k ČS je 935,0 m.

Délka přípojky nízkého napětí byla měřena od kabelové skříně v blízkosti ČOV a ČS.

Délky rozšíření distribuční sítě NN a přípojky NN budou upřesněny v dalším stupni PD.

Součástí PD ke stavebnímu řízení bude elektrotechnická část.

## B.9.2 Gravitační kanalizace

Jednotlivé stoky budou budovány proti spádu, od nejnižšího místa.

### B.9.2.1 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) PP materiálu potrubí s plnostěnnou stavbou stěny bez pěnového vylehčení, s popisem vně trubky.

Potrubí z PP splňující normu ČSN EN 1852-1.

Kruhová tuhost nově navrhovaného trubního materiálu na gravitační kanalizaci je minimálně SN 12 (12 kN.m<sup>-2</sup>) v krajských komunikacích, minimálně SN 8 (8 kN.m<sup>-2</sup>) v místních komunikacích a v nepojížděných plochách.

Spoj trub integrovaným hrdlem (viz. např. ČSN EN 1401-1 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).

Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě -10 °C, zkouška rázové odolnosti dle ČSN EN 1401-1, resp. ČSN EN 1852-1, potrubí bude rovněž označeno dle čl. 8.1.2, resp. dle Tab. 15 značkou ledového krystalu.

Potrubí je dodáváno ve standardních délkách.

Potrubí z materiálu PP SN 12 (12 kN.m<sup>-2</sup>) bude použito i v případě horizontálního šnekového vrtání při zatažení do ocelové chráničky.

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

Vzorový řez uložením potrubí viz. výkresová část.

##### *Plastové potrubí – bezvýkopová pokládka*

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 kN.m<sup>-2</sup>). 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.**

Vzorový řez uložením potrubí viz. výkresová část.

Při přejímce potrubí na stavenišť 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 kap. této technické zprávy - Zkoušky kvality díla.

Navržené vnitřní dimenze (DN) gravitačních splaškových stok jsou uvedeny viz. D.1.02 - SO 02  
Gravitační kanalizace, vč. objektů Tab. č. 2.

### ***Drenážní trouby***

V případě uložení potrubí stokové sítě a přípojek pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou provedena vrstva ze štěrku 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).

Navrženy jsou trubky De 100, dodáváno v návínu.

## **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 kanál. 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 obrusu 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.  $\frac{1}{2}$  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 těsnící 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 celoodlévaného 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 průřezné šířky 600 mm) a poklop na uzavření šachty. V případě, kdy hloubka šachty neumožňuje, může být místo přechodové skruže použita zákrytová deska.

Vzorový výkres viz. výkresová část.

V chodnicích, odstavných 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.

V extravilánu obcí - v polní trati jsou navrženy poklopy s únosností A15, které budou osazeny do prefabrikovaného přechodového kónusu. Kóta poklopu bude v úrovni min 400 mm nad stávajícím terénem. Vstupní komín je obetonován po poklop betonem C30/37 XA1, půdorysné rozměry 1500 x 1500 mm, výška 800 mm. Označnickový sloupek (plotový ocelový sloupek De 48mm) výšky 1750 mm bude opatřen nátěrem odolávajícím vlivům povětrnosti – hnědo-bílé pruhy. Přivařená záslepka (ocelový plech) opatřen nátěrem (viz výše).

Okolí poklopů (mimo komunikace s AB krytem, mimo poklopy A15) bude odlážděné jednořádkem žulových kostek 100x100x100 mm do betonového lože tl. 100 mm z C12/15.

Provedení poklopu A15: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení A15. Sestava poklopu bude ve variantě: rám litino-betonový, víko litino-betonové bez odvětrání.

Provedení poklopu B125: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení B125. Poklop s tlumicí vložkou. Sestava poklopu bude ve variantě: rám litino-betonový, víko litino-betonové bez odvětrání.

Provedení poklopu D400: Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení D400. Poklop s tlumicí vložkou. Sestava poklopu bude ve variantě: rám celolitinový samonivelační, víko litino-betonové bez odvětrání.

### **Betonové šachty DN 1500 mm**

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

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN 1500 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.

Thloušťka 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 (bobtnavý těsnící pásek). Spoje budou řešeny elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1.

Na šachtové skruže bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průřezné 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 vniknutí vody.

Vzorový výkres viz. výkresová část.

### **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 vstřikování, 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 nepřenesla 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 roznašecího 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).

Vzorový výkres viz. výkresová část.

### **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 obrušování 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.**

V případě plastových spadišťových šachet bude do šachtového prodloužení napojena mechanická sedlová odbočka. Do dna bude zaústěno propojení s kolenem 90° a T-kusem.

### ***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 s přírubou umožňující demontáž (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.

## **B.9.2.2 Kanalizační přípojky na veřejném prostranství - zárodky**

Projektová dokumentace řeší pouze stokovou síť. Zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek jsou zde uvedeny pouze z důvodu specifikace délek pro dotační tituly, které podporují jejich výstavbu. Přípojky jsou navrženy z materiálu, dle stoky, do které se kanalizační přípojky napojují. Popis potrubí je uveden v kapitole B.9.2.1a), pokud není uvedeno jinak v této kapitole. Profil kanalizačních přípojek projektant předpokládá DN 150 (DN 200), bude upřesněn po zpracování projektu přípojek.

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.

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

Křížení s krajskou komunikací bude provedeno protlakem nebo překopem, dle místních a geologických podmínek.

## B.9.3 Tlaková kanalizace

### B.9.3.1 Stoky tlakové kanalizace

#### a) Trubní vedení na tlakové kanalizaci

##### *Polyetylenové potrubí (PE)*

Tlakové stoky jsou navrženy z **trubního materiálu, De 40 mm, 90 mm, 110 mm PE 100RC SDR 11 s vnějším ochranným pláštěm, tlakové třídy PN 16.**

Potrubí musí splňovat rozměry, technické požadavky a zkoušky dle Přílohy C normy ČSN EN 12201-2, dřívější specifikace (PAS 1075 – typ 3), nebo zkoušky odolnosti proti pomalému šíření trhlin dle ČSN ISO 18488, 18489 a 13479. Dodavatel stavby zajistí předložení platného certifikátu dodaného potrubí včetně dokladu o provedených zkouškách odolnosti proti pomalému šíření trhlin.

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

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

#### **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>. V případě použití bezvýkopové technologie bude vodič omotan okolo potrubí. Vodič nebude připevněn k armaturám či tvarovkám na řadu! 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 kolmém směru a než 10,0 m v bočním směru. Sloupky s orientačními tabulkami se umísťují co nejblíže zařízení, které označují.

Vzorový řez uložením potrubí viz. výkresová část.

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 řadech projektant navrhuje elektro svařováním prostřednictvím vhodných elektrotvarovek a elektrospojek.

Vhodné jsou elektrotvarovky s topnou spirálou na povrchu vnitřní stěny tvarovky. Tato není pokryta vrstvou polyethylenu, 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.

Navržené vnější dimenze (De) tlakových splaškových stok jsou uvedeny viz. SO 03 Tlaková kanalizace, vč. objektů, D.1.03-1 Technická zpráva tab. č. 2

## **b) Šachty a objekty na tlakové kanalizaci**

### ***Vzdušňikové šachty***

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

Navrženy jako prefabrikované šachty o půdorysných rozměrech 1900 x 1200 mm. Všeobecné údaje viz. popis betonové šachty. Dno bude provedeno jako prefabrikované – velkorozměrové, bez žlabu. Stropní deska provedena též jako prefabrikát s otvorem pro vstup DN 1000 mm.

V šachtě jsou umístěny na hlavním řádu 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. Čistící šachty.

Na druhém T-kusu bude osazena od-zavzdušňovací souprava tvořená přírubovou redukcí, uzavíracím šoupětem a vlastním automatickým odzdušňovacím 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 hlavici vyvedenou nad terén, ukotvenou v betonovém bločku. Hlavice a část potrubí nad terénem bude v nerezovém provedení. V případě osazení vzdušňikové šachty v zastavěném území, bude větrací potrubí vybaveno biofiltrem – Popis viz kap. B.9.2.1, 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. Popis šachet viz kap. B.9.2.1, b) Betonové šachty.

### **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 protikorozií 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.

### ***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 výtlakové potrubí.

### ***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, těsnicí membrána - nylon. Těleso, táhla a plovák – zušlechtěná ocel. Protikorozi ochrana. Šrouby a těsnění v provedení pro příruby.

### ***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.

### ***Poklapy – 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 poklapy z šedé litiny.

Uloženy budou na plastovou podkladní desku.

## B.9.4 Čerpací stanice (ČS)

Na stokové síti bude osazeno celkem **15 ks** čerpacích stanic. Jsou navrženy jako podzemní objekty s koncepčním řešením se separací pevných látek, tzn. čerpací technika umístěna v suché jímce a s koncepčním řešením mokrá jímka, tzn. čerpací technika umístěna v mokré jímce.

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, i) 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 protikorozií ochranou podle GSK.

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 klapků do sklepů ohrožených nemovitostí. Bude upřesněno při zpracování projektů přípojek.

V ČS nelze dodržet minimální dobu akumulace 6 hod (dle ČSN EN 1671 platí pro  $Q_{24}$ ), tj. průměrná denní produkce odpadních vod. Z tohoto důvodu je akumulace řešena v přívodních stokách gravitační kanalizace a v akumulačních šachtách před ČS.

### a) Čerpací stanice (1-2RD)

Na stokové síti je navrženo 9 domovních čerpacích stanic.

Na tyto ČS nebudou napojovány objekty občanské vybavenosti!

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

Jedná se o podzemní objekt s koncepčním řešením se s kalovým čerpadlem v mokré 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.

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. V čerpací šachtě bude osazeno jedno čerpadlo (1+0).

Rezervní čerpadlo bude mít provozovatel uskladněno na skladu.

Součástí přípojky NN pro ČS bude rozvodná skříň s elektroměrným rozvaděčem umístěným u nápojného místa NN. Součástí čerpací stanice je nadzemní pojistková skříň. Trasy přípojek NN jsou zakresleny v přílohách C.3.1 – C.3.6 a samostatně řešeny v objektu SO 05 Přípojky NN.

### b) Čerpací stanice (3-10RD)

Na stokové síti je navrženo 1 ks čerpacích stanic.

Na čerpací stanici budou napojovány především 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.

Systém suchého zařízení čerpací stanice s uzavřenou provozní nádrží 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 odvětrávána 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.

Součástí přípojky NN pro ČS bude rozvodná skříň s elektroměrným rozvaděčem umístěným u nápojného místa NN. Součástí čerpací stanice je nadzemní pojistková skříň. Trasy přípojek NN jsou zakresleny v přílohách C.3.1 – C.3.6 a samostatně řešeny v objektu SO 05 Přípojky NN.

### c) Čerpací stanice (11-100RD, nad 100 RD)

Na stokové síti je navržen 1 ks ČS nad 100 RD a 4 ks ČS pro 11-100 RD.

Na velké ČS budou napojovány místní části obce od cca 11 rodinných domů a nemovitostí, resp. celé části obce, vč. objektů občanské vybavenosti (hotely, restaurace, sportovní kluby, často využívané kulturní domy, základní školy atp.), 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.

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 odvětrávána prostřednictvím větrací hlavice (větrací potrubí z šachty a z provozní nádrže). V čerpací šachtě budou osazeny 2 čerpadla (1+1).

Součástí přípojky NN pro ČS bude rozvodná skříň s elektroměrným rozvaděčem umístěným u nápojného místa NN. Součástí čerpací stanice je nadzemní pojistková skříň. Trasy přípojek NN jsou zakresleny v přílohách C.3.1 – C.3.6 a samostatně řešeny v objektu SO 05 Přípojky NN.

## B.9.5 Pokládka potrubí v komunikaci, křížení s komunikací

Před zahájením výkopových prací v rámci provádění pokládky stoky splaškové 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. Výkopek a stavební materiál bude ukládán mimo vozovku silnice. V případě znečišťování vozovky během výstavby, bude znečištění průběžně odstraňováno. 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. Zásahy budou udržovány v bezpečném a sjízdném stavu do provedení definitivních úprav povrchu vozovky. Konečná oprava dotčených povrchů bude provedena po konsolidaci podloží dle klimatických podmínek nejpozději do 3 měsíců od dočasného zpětného zapravení. V případě, že práce na splaškové kanalizaci budou dokončeny v podzimních měsících až zimních měsících, bude konečná oprava provedena v jarních měsících následujícího roku. Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění, kdy veškerá inženýrská zařízení musí být výškově přizpůsobena nové obrusné vrstvě. Silniční příkop, pomocný pozemek atd. bude uveden do původního stavu.

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



Financování akce je předpokládáno z národních, resp. z evropských fondů. Tyto fondy nepodporují opravy krajských i místních komunikací ve vyšší míře, než-li je přesah konstrukční vrstvy vozovky o 200 mm. Když správce krajské komunikace požaduje opravu ve větším rozsahu, musí být provedena tato oprava na náklady investora.

### **a) Krajská komunikace**

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 SSOK a příslušného orgánu Policie ČR.

O zahájení stavebních prací bude min. 5 pracovních dní předem informován zástupce SSOK SÚ Jih a bude předložen kontrolní a zkušební plán dle TP 146.

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

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky musí provést odborná firma oprávněná provádět stavbu silnic, která ponese záruku za provedení prací, a kterou odsouhlasí SSOK.

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

V případě jakékoliv změny stavby v průběhu výstavby oproti projektové dokumentaci je nutné změnu projednat se zástupcem SSOK a řešit jako změnu stavby před dokončením stavby ke které je nutný souhlas SSOK.

#### ***Podélný zásah do tělesa krajské komunikace***

K podélnému zásahu do vozovky krajské komunikace dojde ve vozovce silnice č. III /37358, III /37354 a III /37353.

Před započítáním stavebních prací bude přizván zástupce SSOK k odsouhlasení a umístění kanalizačních šachet a poklopů.

Kanalizace včetně přípojek musí mít min. krytí 1,20 m pod niveletou vozovky nebo 0,80 m pode dnem silniční příkopy, rigolu atd.

Poklapy šachet musí být umístěny mimo jízdní stopu vozidel, tj. v ½ jízdního pruhu tak, aby nedocházelo k jejich nadměrnému pojíždění.

Výkopy ve vozovce, pod silniční obrubu nebo v těsné blízkosti vozovky (aktivní zóna) v místě uložení kanalizace budou zasypány nesedavým materiálem řádně hutněným po vrstvách dle TP 146, který bude dokladován zápisem o „zkoušce zhutnění“ pro podkladní vrstvy.

Výkopy pro podélný zásah nebudou prováděny v termínu od 1. listopadu do 31. března, dle doporučení TP 146 pro pozemní komunikace.

#### ***Příčný zásah do tělesa krajské komunikace***

K příčnému zásahu do vozovky krajské komunikace dojde ve vozovce silnic č. III /37358, III /37354 a III /37353.

Kanalizace včetně přípojek musí mít min. krytí 1,20 m pod niveletou vozovky nebo 0,80 m pode dnem silniční příkopy, rigolu atd.

Výkopy nebudou prováděny v termínu od 1. listopadu o 31. března, dle doporučení TP 146 pro pozemní komunikace.

Zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek budou provedeny současně s výstavbou kanalizační stoky a to min. 1,0 m za krajnicí vozovky. Současně s výstavbou stoky v trase krajské komunikace budou provedeny veřejné části kanalizačních přípojek i před neobydlenými nemovitostmi a novostavbami.

Křížení krajských komunikací hlavními stokami splaškové kanalizace nebo 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 problém s umístěním montážních jam protlaku a dále jsou to geologické podmínky. **Přednostně budou kanal. přípojky na protilehlou stranu provedeny protlakem. V případě nevyhovující geologie bude možný překop. V místě protlaku bude vykopána startovací a cílová jáma a bude přizván zástupce SSOK, který rozhodne.**

Jámy pro protlaky budou umístěny min. 0,6 m za silniční těleso. Krytí potrubí bude min. 1,2 m pod povrchem komunikace. Soustřednost kanalizačního potrubí uvnitř chráničky bude zajištěna pomocí distančních spon (vzd. cca 1,0-1,5 na začátku a na koncích chráničky 0,5m). Čela chrániček budou zaslepena typovými manžetami proti vniknutí nečistot a podzemní vody do chrániček nebo v šachtě. Pokud geologické, nebo jiné podmínky neumožní realizaci protlaku, pak dodavatel stavby požádá o povolení překopu krajské komunikace.

Je-li napojení kanalizační stoky na stoku – umístění v jízdním pruhu, je křížení navrženo překopem. Ten se bude realizovat po polovinách šířky komunikace tak, aby jeden jízdní pruh byl vždy průjezdný.

#### **Dočasné zpětné zapravení (provizorní oprava)**

Po uložení potrubí, provedené zkoušce těsnosti potrubí, provedeném obsypu a zásypu potrubí do úrovně pláně, bude následovat **dočasné zpětné zapravení (pro celoroční období). Konstrukční vrstvy v místě výkopu budou přesazovány o 200mm:**

#### **Krajská komunikace č. č. III /37358, III /37354 a III /37353.**

asfaltový beton střední	ACO11+ (ABS I)	5 cm
spojovací asfaltový postřik	PS	0,2 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton velmi hrubý	ACL16+ (ABVH I)	6 cm
spojovací asfaltový postřik	PS	0,7 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+ (OKS I)	7 cm
infiltrační postřik	PI	2,0 kg.m <sup>-2</sup>
hutněná štěrkodrt' (fr. 0-32)	ŠD	20 cm
<u>hutněná štěrkodrt' (fr. 0-63)</u>	<u>ŠD</u>	<u>20 cm</u>
CELKEM		58 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 ABS11+ dle níže uvedených pravidel (dle zásahu do vozovky buď celoplošně, anebo jeden jízdní pruh).

Následně bude provedena konečná oprava komunikace.

V místech výkopů zasahujících do ½ silnice, bude zpětné zapravení provedeno na šířku jednoho jízdního pruhu. V místech výkopů zasahujících obě poloviny silnice a ve směrových obloucích, bude zpětné zapravení provedeno na celou šířku vozovky. V místě křižovatek bude zpětné zapravení provedeno v rozsahu plochy celé křižovatky.

### Konečná oprava

Konečná oprava dotčených povrchů bude provedena po konsolidaci podloží dle klimatických podmínek nejpozději do 3 měsíců od dočasného zpětného zapravení. V případě, že práce na splaškové kanalizaci budou dokončeny v podzimních měsících až zimních měsících, bude konečná oprava provedena v jarních měsících následujícího roku. Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění, kdy veškerá inženýrská zařízení musí být výškově přizpůsobena nové obrusné vrstvě.

### Krajská komunikace č. III /37358, III /37354 a III /37353.

asfaltový beton střední	ACO11+ (ABS I)	5 cm
spojovací asfaltový postřik	PS	0,2 kg.m <sup>-2</sup>
<i>Ostatní vrstvy komunikace budou využity z fáze provizorní opravy. Jedná se o tyto vrstvy:</i>		
asfaltový beton velmi hrubý	ACL16+ (ABVH I)	6 cm
spojovací asfaltový postřik	PS	0,7 kg.m <sup>-2</sup>
asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+ (OKS I)	7 cm
infiltrační postřik	PI	2,0 kg.m <sup>-2</sup>
hutněná štěrko-drt' (fr. 0-32)	ŠD	20 cm
hutněná štěrko-drt' (fr. 0-63)	ŠD	20 cm
CELKEM		58 cm

Výše navržený postup předpokládá dodržení veškerých technologických předpisů souvisejících s realizací podsypů, obsypů a zásypů trubního 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.**

Veškeré spáry vzniklé po zaasfaltování překopu budou řádně zarovnaný a 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).

### b) Místní komunikace, vjezdy a chodníky

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

Nezpevněné cesty budou uvedeny do původního stavu.

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

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

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

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky musí provést odborná firma oprávněná provádět stavbu silnic, která ponese záruku za provedení prací.

### ***Podélný zásah do tělesa místní komunikace***

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.

Výkopy pro podélný zásah nebudou prováděny v termínu od 1. listopadu o 31. března, dle doporučení TP 146 pro pozemní komunikace.

Kanalizace včetně přípojek musí mít min. krytí 1,20 m pod niveletou vozovky nebo 0,80 m pode dnem silniční příkopy, rigolu atd.

### ***Příčný zásah do tělesa místní komunikace, vjezdy a chodníky***

Příčné křížení bude provedeno překopem.

Místní komunikace budou kříženy překopem po ½ šířky komunikace.

Výkopy pro podélný zásah nebudou prováděny v termínu od 1. listopadu o 31. března, dle doporučení TP 146 pro pozemní komunikace.

Kanalizace včetně přípojek musí mít min. krytí 1,20 m pod niveletou vozovky nebo 0,80 m pode dnem silniční příkopy, rigolu atd.

Zárodky veřejných částí kanalizačních přípojek budou provedeny současně s výstavbou kanalizační stoky a to min. 1,0 m za krajnicí vozovky. Současně s výstavbou stoky v trase krajské komunikace budou provedeny veřejné části kanalizačních přípojek i před neobydlenými nemovitostmi a novostavbami.

### **Dočasné zpětné zapravení (provizorní oprava)**

Po uložení potrubí, provedené zkoušce těsnosti potrubí, provedeném obsypu a zásypu potrubí do úrovně pláně, bude následovat **provizorní oprava na šířku rýhy +20cm každou stranu rýhy (pro celoroční období):**

#### **AB povrch místní komunikace**

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

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 níže uvedených pravidel (dle zásahu do vozovky). Následně bude provedena konečná oprava komunikace.

### **Konečná oprava**

#### **AB povrch místní komunikace**

Asfaltový beton ohrusný	5 cm
spojovací postřík	0,5 kg.m <sup>-2</sup>

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

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

Vzorový výkres viz výkresová část.

**Výše navržený postup předpokládá dodržení veškerých technologických předpisů souvisejících s realizací podsypů, obsypů a zásypů trubního 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.**

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)

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

### ***Chodníky a vjezdy***

Při uložení potrubí v chodníku a ve vjezdu bude skladba vybourána a opraveny v šířce rýhy s rozšířenou opravou povrchu podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky a vjezdy budou uvedeny do původního stavu. U dlážděných chodníků a vjezdů 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.

## B.9.6 Pokládka potrubí při křížení a souběhu inženýrských sítí

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

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně podle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí, včetně stávající kanalizace. V řešené lokalitě se nachází několik vedení více správců – plynovod, vodovod, sdělovací vedení, el. vedení a stávající kanalizace. Výškové uložení výše uvedených stávajících inž. sítí nebylo jejich správci poskytnuto. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a takto je zakresleno v podélných profilech stokové sítě.

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

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

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 přeložkám stávajícího vodovodu, kanalizace, plynovodu a sdělovacího vedení a nebylo možné dodržet nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí (ČSN 73 6005).

Informace o přeložkách inženýrských sítí jsou obsaženy v kapitolách B.9. této technické zprávy, dále viz. výkresová dokumentace, situační výkresy.

### ***Stávající kanalizace***

V místech křížení se stávající kanalizací je nutno prověřit niveletu v nejbližších šachtách v dostatečném předstihu před realizací stavby. Pokud šachty nebudou nalezeny, je třeba stávající trasu a hloubku kanalizace nasondovat. Z dostupných podkladů průběhu stáv. kanalizace projektant neměl k dispozici zákres tras domovních přípojek. Pokud jsou přípojky zakresleny, jedná se orientační předpoklad zjištěný projektantem.

Stávající potrubí nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude nutno zabezpečit vhodným způsobem před poškozením. Například obalením technickou textilií vpichovanou s min. hmotností 800 g.m<sup>-2</sup> a tloušťky 1,0 cm.

### ***Stávající vodovod***

V místech křížení se stávajícím vodovodem je třeba polohu stávající trasy a hloubku vodovodu nasondovat v dostatečném předstihu před realizací. Z dostupných podkladů průběhu stáv. vodovodu projektant neměl k dispozici zakres tras domovních přípojek.

Při křížení s vedením veřejného vodovodu a přípojek bude dodržena ČSN 736005, ČSN 332160, ČSN 332000-5-54 (prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

Stávající potrubí nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude nutno zabezpečit vhodným způsobem před poškozením. Například obalením technickou textilií vpichovanou s min. hmotností 800 g.m<sup>-2</sup> a tloušťky 1,0 cm.

Zemní práce v blízkosti vodovod. řadů budou prováděny ručně min. 1,0m na obě strany. Při realizaci akce nesmí být omezena funkčnost vodovodu a přípojek a ohrožena tak kvalita vody.

Veškeré poklopy na vodovodních armaturách budou uloženy do nivelety upraveného terénu.

Před záhozem obnaženého vodovodu a vodovodních přípojek bude přizván provozovatel vodovodu k provedení vizuální kontroly, o které bude proveden zápis do stavebního deníku.

### ***Silové kabely***

Vzorový souběh a křížení se silovým kabelem.

Kabely nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude tak nutno nejčastěji vyvěsit a zabezpečit vhodným způsobem před poškozením, například obalením technickou textilií vpichovanou s min. hmotností 800 g.m<sup>-2</sup> a tloušťky 1,0 cm.

### ***Sdělovací kabely***

Vzorový souběh a křížení se sdělovacím kabelem.

Kabely nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude tak nutno nejčastěji vyvěsit a zabezpečit vhodným způsobem před poškozením, například obalením technickou textilií vpichovanou s min. hmotností 800 g.m<sup>-2</sup> a tloušťky 1,0 cm.

### ***Plynovody***

V místech křížení plynovodního potrubí (otevřeným výkopem) s navrhovaným kanalizačním potrubím, s šachtami, případně s přeloženými objekty dešťových vpustí, ve vzdálenosti menší, než dovoluje ČSN 73 6005 bez omezení, bude stávající plynovodní potrubí opatřeno ochrannou trubkou. Ochranné trubky jsou navrženy z materiálu PEHD SDR 11 (profily uvedeny v Situacích podrobných, v příslušném stavebním objektu). Před provedením zásypu bude ve výšce cca 400 mm nad potrubím uložena výstražná perforovaná folie žluté barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci plynovodního potrubí.

V místech křížení plynovodu a navrhované kanalizace v úsecích realizovaných bezvýkopovou pokládkou bude dodržena min. výšková vzdálenost mezi vnějšími povrchy potrubí 1,00 m. Před započítáním prací je nezbytné určit pomocí sondy hloubku stávajícího plynovodního potrubí. V případě menší vzdálenosti vnějších povrchů potrubí stávajícího plynovodu a protláčeného kanalizačního potrubí (méně než 1,00 m), je třeba plynovodní potrubí přizvednout tak, aby minimální vzdálenost byla dodržena.

### **Bezpečnostní předpisy**

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Veškeré montážní a svářečské práce musí na plynovodu provádět pouze odborná firma mající oprávnění k této činnosti.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, vyhlášku úřadu o bezpečnosti práce a báňského úřadu o bezpečnosti práce a techn. zařízení při stavebních pracích č. 324/90.

Před zahájením výstavby kanalizace je nutno přesně vytyčit i stávající plynovod. Po upřesnění polohy stávajících plynovodních trub (případně po odkrytí plynovodu) bude na místě stavby prověřena nutnost navržené ochrany na plynovodu. Případná problémová místa budou konzultována s projektantem a správcem plynovodu.

Plynovodní potrubí nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude tak nutno nejčastěji vyvést a zabezpečit vhodným způsobem před poškozením (například obalením technickou textilií vpichovanou s min. hmotností 800 g.m<sup>-2</sup> a tloušťky 1,0 cm).

Vzorový souběh a křížení se STL plynovodem viz. výkres D.0.06.

### B.9.7 Přeložky vodovodu, přepojení přípojek

Vzhledem ke stísněným poměrům v některých lokalitách a také vlivem polohy stávajících inženýrských sítí je uvažováno s přeložkami vodovodu. Stávající vodovodní přípojky, které jsou napojeny na stáv. řad v místech navrhovaných přeložek, budou přepojeny. Zhotovitel stavby zajistí před odpojením překládaných úseků vodovodního řadu suchovod (krátkodobé provizorní zásobování – bypass). Na suchovod budou napojeny vodovodní přípojky pro náhradní zásobování nemovitostí v úseku přeložky vodovodních řadů.

- v místě uložení stoky „AH“ mezi šachtami Š10AH – Š12AH délka přeložky (PřV 1) cca 22,7 m na pozemku č.69/7.

Potrubí přeložek vodovodních zásobovacích řadů je navrženo z materiálu tvárné litiny GGG. Při změně výškových a směrových poměrů budou použity přednostně elektrotvarovky z PE potrubí. Spoje na vodovodním potrubí jsou navrženy elektro svařováním prostřednictvím vhodných elektrotvarovek a elektrospojek.

Průměr potrubí a hloubka napojení bude ověřena před výstavbou kopanou sondou.

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, zvětřalin 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 požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

Při kolaudaci bude předložen protokol o nezávadnosti vody, tlakové zkoušce, proplachu, desinfekci a zkoušce funkčnosti signalizačního vodiče.

**Přeložka vodovodu je řešena v rámci samostatného objektu SO.06 Přeložky vodovodu, přepojení přípojek.**

### B.9.8 Přeložky stávající kanalizace, rekonstrukce, přepojení přípojek

Jedná se o stávající jednotnou kanalizaci.

Vzhledem ke stísněným poměrům v některých lokalitách a také vlivem polohy stávajících inženýrských sítí je uvažováno s přeložkami stávající kanalizace. Z prostorových důvodů budou některé úseky stávající kanalizace, kolidující s nově navrženou kanalizací, vybourány. Stávající kanalizační přípojky, které jsou napojeny na stáv. stoku v místech navrhovaných přeložek, budou přepojeny. Týká se to lokalit v místech uložení navržených gravitačních stok „AA“, „CJ“, „C“, AC-2.



V místě stoky „AA“

- přeložka stávající kanalizace DN 600 („K1“), dl. celkem 39,0 m, 3ks nová šachta,
- zrušení stávající kanalizace v dl. 60 m

V místě stoky „CJ“

- rekonstrukce (výměna) stávající kanalizace („K2“) DN 600, dl. celkem 19,5 m
- zrušení stávající kanalizace v dl. 20 m

V místě stoky „C“

- rekonstrukce (výměna) stávající kanalizace („K3“) DN 600, dl. celkem 14,0 m
- zrušení stávající kanalizace v dl. 14,0 m

V místě stoky „AC-2“

- rekonstrukce (výměna) stávající kanalizace („K4“) DN 600, dl. celkem 12,0 m
- zrušení stávající kanalizace v dl. 12,0 m

Jako materiál přeložek je navrženo plastové potrubí. 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. Při rušení stoky ústící do soutokové šachty bude tento přítok zaslepen proti zpětnému úniku vody z šachty.

## B.9.9 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 vnikání 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 ČOV a 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) Stroje a zařízení

Technologické dodávky jsou dané realizační PD. Před uvedením do zkušebního provozu bude provedeno předkomplexní vyzkoušení jednotlivých strojů a následně komplexní vyzkoušení celého zařízení v délce 72 hodin.

Strojné technologická zařízení čistíren se zkouší podle TNV 75 6910.

## g) 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 spojů 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, proměří izolační odpor čerpadel, přenosy dat na dispečink (je-li zprovozněn) atd.

**Hydrodynamické 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 zkonultováno vypouštění vod na novou ČOV.

## h) Závěrečná technická prohlídka

Po dokončení stavby vyzve investor v co nejkratší době provozovatele díla k závěrečné technické prohlídce vodního díla. Této 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 na disketě (formát DGN), 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 ovalit y potrubí
- příčné a podélné trhliny potrubí
- sedání konstrukce komunikace v místech zásahu vč. výškového osazení poklopů

Dále projektant doporučuje před zahájením stavby pořídit dokumentaci technického stavu stávajících komunikací, budov a objektů, monitoring vrtů a studní (technická zpráva, video, fotodokumentace, zákresy).

## B.10 Všeobecné údaje

### B.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 vytyčení, 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 vznesení 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 materiálů a zároveň musí být zajištěna podmínka, že uvedená 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 označený "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 zámkem 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. V případě této předmětné akce budou tedy osazeny 1 informační panel. Panel bude sloužit k informaci obyvatel a návštěv. Konečná podoba panelu bude provedena dle podmínek poskytovatele dotačního titulu (předpoklad OPŽP 2021-2027). 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.

### **B.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-díleenské dokumentace. Součástí bude i vypracování technologických postupů.

Mezi podrobné výrobně-díleenské dokumentace patří 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 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 regulaci (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.

Dopracované dokumentace pro provedení stavby budou předány po jednotlivých stavebních objektech, nebo provozních souborech. Vždy k postupné kontrole a schválení investorovi, autorskému dozoru a TDI. Ve dvou vyhotoveních v písemné podobě (číslování 1, 2), vždy min. 14 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-díleňské dokumentace“ zahrnuje veškeré náklady.

### **B.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 a 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 započatím 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.

## B.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 vytýčení stavby zhotovitel použije stabilizovanou měřičskou síť. Trasa kanalizace a objekty budou vytyčeny na základě souřadnic jednotlivých směrových bodů a souřadnic objektů 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 vytýčení dle vyhl. 357/2013 Sb.**

## B.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 přebytečný materiál. Všechny materiály, zařízení a příslušenství budou řádným způsobem rozmístěny, skladovány a urovnaný.

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 těch 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.

#### **a) 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.

### **b) 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.

### **c) 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 beze zbytku vyžadováno.

#### **d) 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).

#### **B.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.

Příslušný 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.**

#### **B.10.7 Kvalita provedené práce, organizace výstavby**

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 poradu vedení stavby, zaměřenou především na řešení technických aj. problémů vzniklých v průběhu provádění stavby.

Ze schůzí zhotovitel provede zápis, jehož kopie bude předána TDI.

### **a) Kontroly a zkoušky**

Pro každý Plán dodržování kvality zhotovitel připraví Plán kontroly, který jasně stanoví dozor, kontrolu, odebírání 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 opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které jsou na straně zhotovitele, hradí náklady na jejich opakování zhotovitel.

### **b) 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.

## B.10.8 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 needitovatelná 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 včetně SHP souborů (popis viz. kap. B.10.8 a))

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., novela 225/2017 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 vlastníkům.

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

### **a) SHAPEFILE (SHP) soubory**

Součástí dokumentace geodetického zaměření budou i soubory shp (ve formátu Esri Shapefile včetně .shx souboru a .dbf souboru s atributy). Soubory budou obsahovat atributy s geografickou polohou (vektorové prostorové údaje) a atributy s údaji a daty o budovaném dílu dle typu objektu určené pro aktualizaci geografického informačního systému (GIS) dle požadavků provozovatele kanalizace.

Stoky, kanalizační přípojky a ostatní objekty budou exportovány do jednotlivých polyline (jedna stoka/přípojka jedna polyline). Objekty budou rozděleny dle typu objektu do jednotlivých hladin a kategorií.

U každého objektu v jednotlivých polylinách a bodech budou obsaženy v atributové tabulce tyto informace:

*Hlavní provozní údaje:*

Jméno objektu, vlastník objektu, provozovatel objektu, datum uvedení do provozu

*Technické informace u potrubí:*

Název řady, dimenze, délky, materiál, typ potrubí, výrobce, rok výstavby, nadmořská výška terénu, vytyčovací souřadnice terénu X,Y a dna potrubí

*Technické informace u objektů:*

Název, typ objektu, nadmořská výška terénu, vytyčovací souřadnice terénu X,Y; rozměry objektu, materiál provedení, popis obsažené technologie se základními technickými údaji, dodavatel stavební a provozní části, typ a výrobce (dodavatel) jednotlivé obsažené technologie.

### **b) Geografický informační systém**

Budoucí implementace geografického informačního systému ČOV s stokové sítě obce Lipová se bude skládat ze dvou základních částí, a to geografického informačního systému a systému pro správu elektronické archivace dokumentů (není předmětem tohoto výběrového řízení). Součástí bude pořízení/migrace dat, jejich zpracování a zavedení do datového skladu, včetně prací souvisejících s konsolidací a čištěním stávajících dat

Z architektonického pohledu bude systém rozdělen na dvě základní oblasti:

- Oblast Geografický informační systém
- Oblast Elektronický archivační systém



## Oblast Geografický informační systém

Jako základní část správy mapových podkladů bude provedena vlastní implementace geografického informačního systému pro správce inženýrských sítí.

Základní vlastnosti systému:

- řešení bude realizováno jako služba, tzn. všechny jednotlivé komponenty budou provozovány v prostředí zhotovitele
- řešení bude standardní třívrstvá architektura (server – databáze, server – aplikační logika, klient)
- klientem geografického informačního systému bude tzv. tenký klient, tzn. webový prohlížeč bez nutnosti instalace doplňků
- datový model bude přizpůsobený požadavkům objednatele
- systém bude řízen uživatelským systémem přístupových práv
- administrátor systému bude spravovat uživatelský systém přístupových práv
- všechny datové zdroje a jednotlivé funkce bude možné povolit/zakázat pro jednotlivé uživatele na základě přístupových práv
- zákresy nových sítí, editace stávajících dat a správa systému budou součástí provozních činností zhotovitele v rámci pravidelné údržby systému.

Geografický informační systém bude poskytovat další následující funkcionalitu:

- připojení WMS zdrojů jako podkladových map – definováno na serveru
- připojení WFS zdrojů jako podkladových map – definováno na serveru
- připojení prvků RUIAN ČÚZK (parcely, budovy, katastrální území) jako aktivních prvků s možností lokalizace jako podkladovou mapu – definováno na serveru
- připojení souborů DGN jako referenčních datových zdrojů – funkce klienta
- možnosti „vypnout“/„zapnout“/„zapnout dle měřítka“ pro všechny datové zdroje – funkce klienta
- možnost nastavit průhlednost všech WMS vrstev – funkce klienta
- možnost sestavit uživatelský atributový dotaz a jeho uložení pro opakované vyvolání – funkce klienta
- kótování – šikmé a kolmé kóty – s volbou uživatelské grafické prezentace – funkce klienta
- měření – délka linie, obsah plochy – grafická i textová prezentace – funkce klienta
- statistika – počty, délky, plochy – nadefinovaných objektů v uživatelsky zvoleném polygonu – funkce klienta, vč. grafického znázornění.
- možnost uživatelských čar, objektů a textů – funkce klienta
- tisky – možnost uživatelských tisků formou PDF – funkce klienta
- lokalizace dle adresy (číslo parcelní a číslo popisné) – funkce klienta
- nahlížení do katastru nemovitostí ČÚZK – funkce bude otevírat z klienta (výběrem z mapy a z číselníků lokalizace dle adresy) stránku nahlížení do KN (<https://nahliznidokn.cuzk.cz/>)
- export do DGN – funkce bude ukládat zobrazená data (určená výběrem polygonu) do souboru DGN - funkce bude volená klientem.
- export do XLS – funkce bude ukládat zobrazená data (určená výběrem polygonu) do souboru XLS - funkce bude volaná na klientu
- bude zajištěna vazba na systém SCADA (dispečink) provozovatele, což umožní analýzu měřených a sledovaných dat.

### **Oblast elektronického archivačního systému**

Jako součást implementace geografického informačního systému bude provedena implementace elektronického archivačního systému, který bude sloužit jako úložiště pro stanoviště k existenci sítě a dalších dokumentů které budou vznikat při práci s geografickým informačním systémem.

Základní vlastnosti systému:

- řešení bude realizováno jako služba, tzn. všechny jednotlivé komponenty budou provozovány v prostředí zhotovitele
- řešení bude standardní třívrstvá architektura (server – databáze, server – aplikační logika, klient)
- klientem aplikace vyjadřování bude tzv. tenký klient, tzn. webový prohlížeč bez nutnosti instalace doplňků
- struktura ukládaných dokumentů bude přizpůsobená požadavkům objednatele a bude jí možno upravovat i průběhu života systému
- elektronický archivační systém bude integrován s geografickým informačním systémem a aplikací Vyjadřování/Stanovisek, tzn. že v elektronickém archivačním systému budou ukládány dokumenty z geografického informačního systému a dokumenty vyplývající z procesu vyjadřování
- v geografickém informačním systému bude umožněno zobrazovat dokumenty z elektronického archivačního systému dle požadavků objednatele
- elektronický archivační systém bude mít vlastní uživatelské rozhraní pro přístup k dokumentům na základě uživatelských práv (minimálně právo čtení a právo zápisu)
- elektronický archivační systém bude mít minimálně tříúrovňovou strukturu pro ukládání a popisování dat (např. oblast1 – podoblast1 – n popisných údajů)

Archivační elektronický systém bude poskytovat další následující funkcionalitu:

- systém bude mít vlastní administrační sekci pro definování uživatelů, struktury oblastí a uživatelských práv
- systém bude umožňovat editaci popisných údajů jednotlivých dokumentů
- systém bude obsahovat řízení dle spisového a skartačního plánu, tzn. přiřazení skartačních znaků a skartačních lhůt (na úrovni nejnižší oblasti)
- systém bude mít vytvořen nástroj pro vytvoření automatických vazeb mezi dokumentu (např., dle nadefinovaného atributu)
- systém umožní archivace dat přes rozhraní API a přes standardní uživatelské rozhraní

**Samotný geografický informační systém není součástí dodávky. Součástí dodávky je pouze předávací modul v návaznosti na systém SCADA na ČOV (viz. část D.2.01.03 Elektrotech. část ČOV, měření a regulace, kap. 5.12) umožňující funkce zmíněné v této kapitole.**

### **c) Laserové skenování objektů do 3D**

Zaměření nově vybudovaných objektů pomocí metody pozemního laserového skenování v terénu. Výstupem budou půdorysy objektů, vektorová data ve formátech DWG, DGN, PDF. Výstupy umožní zpracování ve 2D, resp. ve 3D.

Výstupy budou vztaženy k výškovému systému Bpv, resp. souřadnému systému JTSK, tak aby bylo možné vytvořit hydraulický model stokové sítě.

Dále bude objednateli předán výstup ve formátu HTML pro prohlížení na internetu, resp. prohlížečka dat.

Předmětem činnosti budou tedy tyto kroky:

- a) Skenování vybudovaných objektů
- b) Vektorizace dat, tvorba 2D, resp. 3D modelu skutečného provedení

Skenovány budou tyto objekty:

- a) Celá ČOV (provozní místnosti, dmýchárna, mechanické předčištění, biologická část před napuštěním nádrží, kalové hospodářství, šachty v areálu ČOV, měrný objekt, výustní objekt, oplocení, atp.)
- b) Všechny čerpací stanice odpadních vod (specifikace viz. kap. B.9.4)
- c) Všechny akumulární šachty před čerpacími stanicemi (specifikace viz. kap. B.9.2.1 b)
- d) Všechny revizní šachty na gravitační stokové síti (specifikace viz. kap. B.9.2.1 b)

#### **d) 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 objednatel a zhotovitel řešit postupem uvedeným v Obecných obchodních podmínkách.

#### **B.10.9 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, duben 2022

Ing. Pavel Kocůr, MBA

Ing. Štěpán Janča

## Příloha č. 1 Základní hydrologické údaje



VÁŠ DOPIS ZN.: -  
ZE DNE: 18. 6. 2021

ODDĚLENÍ: hydrologie  
VYŘÍZUJE: Mgr. Pavel Coufal  
TELEFON: 541 421 023  
E-MAIL: pavel.coufal@chmi.cz

Provod – inženýrská společnost, s.r.o.  
V Podhájí 226/28  
400 01 Ústí nad Labem

DATUM: 16. 7. 2021  
ČÍSLO EV.: CHMI/7092/2021  
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/561/465/2021  
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/561/2/2021

### Hydrologické údaje povrchových vod

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400.

Vodní tok	pravá zdrojnice levostranného přítoku Hloučely (od obce Lipová)
Číslo hydrologického pořadí	4-12-01-0470
Profil	pod vodní nádrží cca 350 m nad soutokem s levou zdrojnicí v k. ú. Lipová
Souřadnice v S-JTSK	x = -575527 m      y = -1126526 m
Plocha povodí $A^{a)}$	0,99 km <sup>2</sup>

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí $P_a$	629 mm
Dlouhodobý průměrný průtok $Q_a$	5,5 l·s <sup>-1</sup> Třída IV

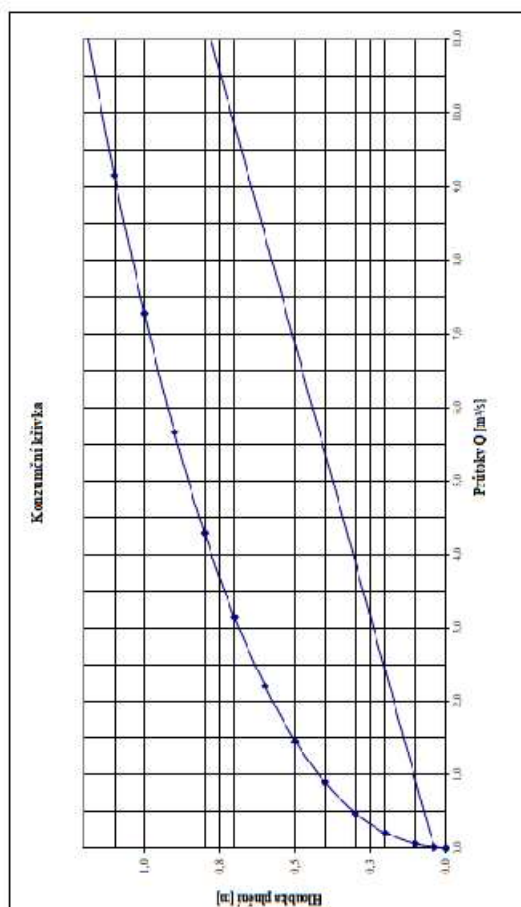
$M$ -denní průtoky $Q_{Ml}^{b)}$					l·s <sup>-1</sup>					Třída IV				
$M$	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	
$Q$	14,7	9,6	6,9	5,0	3,7	2,6	1,9	1,3	0,8	0,5	0,2	0,1	0	

$N$ -leté průtoky $Q_N^{c)}$				m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup>				Třída IV			
$N$	1	2	5	10	20	50	100				
$Q$	0,20	0,36	0,76	1,3	2,0	3,5	5,0				

Český hydrometeorologický ústav  
Kroftova 2578/43, 616 67 Brno  
Tel.: 541 421 011  
www.chmi.cz

IČ: 00020699  
DIČ: CZ00020699  
Datová schránka: e37djs8  
E-mail: pobočka.bmo@chmi.cz

1/2

[illegible]

$b =$	3 000 [m]	Úzka karrievová
$a =$	6 040 [m]	Délka hlavního úseku
$c =$	4 300 [m]	Střední délka vleku
$m =$	3 500 [m]	Střední výška vleku
$n =$	0,80%	Střední sklon vleku
$Q_{100}$	3 000 [ $\frac{m^3}{h}$ ]	Maximální průtok $Q_{100}$
$Q_0$	0,0035 [ $\frac{m^3}{h}$ ]	Průměrný průtok $Q_0$
$Q_{0,25}$	0,0061 [ $\frac{m^3}{h}$ ]	155 denní průměr $Q_{0,25}$
$k =$	0,1000 [m]	Koef. vypočtu srážkové plochy

$h$	$z$	$\rho$	$R$	$C$	$v$	$Q_{\text{res}}$
0.000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.100	0.1360	1.805	0.08	0.61	0.00	0.00
0.200	0.2680	1.815	0.14	0.90	0.00	0.00
0.300	0.3510	1.846	0.19	1.16	0.24	0.24
0.400	0.4000	1.922	0.24	1.51	0.67	0.68
0.500	0.4210	2.007	0.29	2.08	0.99	1.04
0.600	0.4040	2.083	0.34	3.02	1.10	2.11
0.700	0.3510	2.038	0.39	4.40	1.20	3.00
0.800	0.3060	2.044	0.44	6.13	1.30	4.00
0.900	0.2580	2.149	0.49	9.11	1.39	5.00
1.000	0.2000	2.075	0.54	12.17	1.48	7.00
1.100	0.1510	2.060	0.59	15.50	1.57	9.00
1.200	0.1060	2.066	0.64	19.00	1.66	11.00
1.300	0.0790	2.171	0.69	23.49	1.74	13.00
0.038	0.0436	1.306	0.03	4.39	0.73	0.01
0.100	0.1173	1.191	0.04	34.8	1.99	23.00
0.129	0.1029	1.035	0.09	16.8	1.68	0.08
0.150	0.0859	1.035	0.09	16.8	1.68	0.08

Průtoky	$h$ [m]	$z$ [m]	$O$ [m]	$R$ [m]	$C$ [m <sup>0.48</sup> /s]	$V$ [m/s]	$Q$ [m <sup>3</sup> /s]
$Q_{\text{max}}$	0.855	3.7037	7.884	0.47	32.64	1.35	5.00
$Q_a$	0.027	0.0252	1.213	0.02	3.44	0.19	0.0055
$Q_{\text{min}}$	0.003	0.0030	1.074	0.00	0.00	0.05	0.0001

phreecy	$Q$ [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	$u$ [m]	$n$ [mm m]
$Q_{100}$	5.005	0.05	508.77
$Q_a$	0.005	0.03	508.95
$Q_{330a}$	0.001	0.003	508.92

Kóna dno kryta	508.92	[mm. m.]
Kóna U.T. u COV	512.67	[mm. m.]
Kóna hlavy COV	510.57	[mm. m.]

93