


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		<b>AQUA PROCON s.r.o.- divize Praha</b> Projektová a inženýrská Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha 7 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Radovan Haloun, CSc.	
Vedoucí dílčího projektu	Jan Krátoška	
Zodpovědný projektant	Jan Krátoška	
Vypracoval	Jan Krátoška	
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha, MBA	

Investor	Vodárenská společnost Tábořsko, s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor
Objednatel	Vodárenská společnost Tábořsko, s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor

Formát	35×A4	Měřítko	Stupeň	ZDS	Datum	12/2024	Zakázkové číslo	1633123-18
--------	-------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt  <h1 style="text-align: center;">TÁBOR - STOKLASNÁ LHOTA, VODOVOD A KANALIZACE</h1>		
Příloha	Číslo přílohy	Reviz
TECHNICKÉ A UŽIVATELSKÉ STANDARDY	B.2	0



## OBSAH:

<b>1. Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zemní a výkopové práce .....</b>	<b>5</b>
2.1 Výkopy .....	5
2.2 Zásypy a násypy .....	6
2.3 Manipulační pásy .....	8
<b>3. Beton, betonářské práce a bednění .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Potrubní vedení, inženýrské sítě .....</b>	<b>9</b>
4.1 Kladení a uložení potrubí .....	10
4.2 Úprava okolí trub .....	10
4.3 Spojování potrubí .....	10
4.4 Přírubové spoje .....	11
4.5 Ochrana proti korozi, nátěry .....	11
4.6 Řezání trub .....	11
4.7 Povolena tolerance potrubí .....	12
4.8 Svařování spojů plastového potrubí .....	12
4.9 Trubní materiály .....	12
<b>5. Výstavba a rekonstrukce stok a odboček pro přípojky .....</b>	<b>15</b>
5.1 Spojení stok .....	15
5.2 Objekty na kanalizaci .....	15
5.3 Zrušení nepoužívaných kanalizačních potrubí a objektů .....	17
5.4 Odbočky pro domovní přípojky a uliční vpusti .....	17
<b>6. Výstavba a rekonstrukce vodovodů a odboček pro přípojky .....</b>	<b>18</b>
6.1 Rekonstrukce stávajících rozvodných vodovodních sítí ..... Chyba! Záložka není definována.	
6.2 Objekty na vodovodech .....	19
6.3 Zrušení nepoužívaných vodovodních potrubí a objektů .....	21
6.4 Vodovodní přípojky .....	22
6.5 Zabezpečení zásobování pitnou vodou během rekonstrukcí vodovodních přivaděčů .....	23
<b>7. Přeložky inženýrských sítí – silových a sdělovacích kabelů .....</b>	<b>23</b>

Zakázkové číslo: 1633123-18

7.1	Přeložky silových kabelů .....	24
<b>8.</b>	<b>Stavební práce.....</b>	<b>24</b>
<b>9.</b>	<b>Práce v komunikacích .....</b>	<b>27</b>
9.1	Zemní těleso silniční komunikace .....	28
9.2	Podsypné a podkladní vrstvy .....	28
9.3	Krytové vrstvy .....	28
9.4	Pokládání obrubníků, silniční přídlažby a dílců pro vedení povrchových vod.....	29
9.5	Komunikace pro pěší.....	30
9.6	Zkoušení hotových vrstev komunikací .....	30
9.7	Odstranění živičných krytů a konstrukčních vrstev .....	30
<b>10.</b>	<b>Dočasné konstrukce .....</b>	<b>31</b>
<b>11.</b>	<b>Dočasné práce a křížení .....</b>	<b>31</b>
11.1	Křížení inženýrských sítí .....	31
11.2	Dočasné komunikace, objízdné trasy a dopravní značení .....	31
<b>12.</b>	<b>Zkoušky .....</b>	<b>34</b>
<b>13.</b>	<b>Dodavatelská dokumentace .....</b>	<b>34</b>

## ÚVOD

Technické a uživatelské standardy uvedené v této příloze jsou společné pro všechny části projektu. Technické specifikace uvedené ve zprávách jednotlivých SO a PS doplňují a upřesňují tyto technické a uživatelské standardy. Pokud v technických specifikacích jednotlivých SO a PS není uvedeno výslovně jiné řešení, stavební konstrukce a práce budou provedeny v souladu s níže uvedenými technickými a uživatelskými standardy. Při případném rozporu ustanovení technických a uživatelských standardů v této příloze s ustanoveními v technických specifikacích jednotlivých SO a PS platí ustanovení uvedené v technických specifikacích jednotlivých SO a PS.

## 1. STAVEBNÍ ČÁST

### 1.1 Zemní a výkopové práce

#### 1.1.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 6133, s ČSN EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“ a s TNV 75 5402 „Výstavba vodovodního potrubí“, ČSN EN 12007-1“.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení. V ochranném pásmu inženýrských sítí bude přesná poloha vedení zjištěna kopanými sondami.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

V případě, že při provádění stavebních úprav na stávajících objektech dojde k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi, budou základy výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud Realizační dokumentací či správcem komunikace není určeno jinak.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Stěny výkopů ve sklonu 1: 0,25 - 1:0,50, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené, se před rozmrznutím musí chránit pažením.

Pokud příslušné položky obsahují uložení materiálů na skládku, je součástí těchto položek i poplatek za toto uložení.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatek za čerpání podzemní vody zhotovitel promítne do položek výkazu výměr. Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí. Pokud bude nutné podzemní vody čerpat do kanalizace odvádějící vody na ČOV, bude zhotovitel platit stočné provozovateli ČOV.

V případě ornice pro zpětné použití při jejím dlouhodobém uskladnění musí být povrch deponie urovnaný a chráněný proti růstu plevelů.

Zakázkové číslo: 1633123-18

## Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy v trase zahrnují sejmutí humusu v mocnosti stanovené v dokumentaci, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

Není přípustné přetěžení (nadvýlom) nivelety výkopu. Všechny vylomy a výkopy musí být před definitivní úpravou (zajištění, položení sítí, zásyp, obklady apod.) geologicky zdokumentovány ve vhodném měřítku v závislosti na složitosti geologických podmínek.

## Výkopy pro zakládání objektů

Každá základová spára musí být před zakrytím odsouhlasena správcem stavby. Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů. Pokud vlastnosti zemin nebo hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne zhotovitel její vhodnou úpravu.

Při zakládání pod hladinou podzemní vody bude její úroveň snížena čerpáním pod niveletu základové spáry. V blízkosti stávající zástavby je nutné posoudit vliv snížení hladiny na okolní objekty.

Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v místě základové spáry před porušením vodou, povětrnostními vlivy i stavebními postupy. Při nebezpečí promrznutí musí být prostor zasypan na nezámrznou hloubku a odvodněn.

## Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno realizační dokumentací anebo určeno správcem stavby. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Předpokládá se použití příložného pažení, v případě výskytu nesoudržných zemin pažení spouštěné nebo pažící boxy. Pažení bude provedeno v souladu s ČSN 73 6133, v zastavěném území bude zřizováno od hloubky výkopu 1,30 m, v nezastavěném území od hloubky výkopu 1,50 m. V případě zastižení nesoudržných zemin, nebo tam, kde je nutné počítat se silnými otlasy, snižuje se přípustnost nezajištěných stěn na 0,70 m. Při pracích musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.

Podle vyhlášky č. 55/1996 Sb. v platném znění se v případě výkopů pro objekty na kanalizaci (např. revizní šachty a čerpací stanice) o hloubce větší než 3 m jedná o šachtice nebo jámy. Jejich stěny budou zajištěny pažením, přičemž druh, způsob a lhůty budování výztuže budou určeny v technologickém postupu, který zpracuje zhotovitel. Pro veškeré práce při vedení tohoto díla platí vyhláška ČBÚ 55/1996 Sb. v platném znění.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není realizační dokumentací nebo správcem stavby stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

## Odvodnění

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování základové spáry, těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Součástí výkopových prací je i snížení hladiny podzemní vody pod niveletu základové spáry čerpáním v průběhu celé stavby - náklady na opatření související s odvodněním staveniště, na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody, poplatky za čerpání podzemní vody apod. zhotovitel promítne do nabídkové ceny. V blízkosti stávající zástavby zhotovitel posoudí vliv snížení hladiny na okolní objekty a případně provede potřebná opatření pro zajištění těchto objektů. Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí.

### 1.1.2 Zásypy a násypy

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 6133,

Zakázkové číslo: 1633123-18

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami).

Vlastnosti zemin, ze kterých lze určit vhodnost pro použití pro zpětné obsypy a zásypy jsou uvedeny v příloze D.3 – Inženýrskogeologický průzkum.

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

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

Zemina nevhodná na zásypy či násypy bude zlepšena na vhodný materiál, nebo se bude odvážet na trvalou deponii a bude nahrazena zhotovitelem vhodným materiálem na jeho vlastní náklady. Riziko nutnosti výměny, nebo zlepšení nevhodných zemin do zásypů a násypů za materiály pro dané zásypy či násypy vhodné musí zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zásypy ze soudržných zemin. Zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu. Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Zásypy a násypy budou prováděny dle technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného správcem stavby. Zásypy a násypy budou prováděny odsouhlaseným vhodným materiálem hutněným po vrstvách dle výše uvedeného technologického předpisu. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3 %, u spraší a sprašových hlín nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2 %.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek a po schválení správcem stavby. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách objektu, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd. Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině. Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

### **Zásypy v nezpevněných plochách**

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách (mimo komunikace) budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku maximálně však po vrstvách 30 cm tak, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýze.

### **Zásypy v komunikacích**

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, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

Vhodné materiály, které je možné použít pro zásypy v pozemních komunikacích podle TP 146:

- Přírodní neupravená zemina (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN) vytěžená z výkopu, nebo například nacházející se v zemi.
- 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.).

Zakázkové číslo: 1633123-18

- Vybourané a druhotné materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, popílky, strusky, recyklované zdivo a beton, recyklovaný štěrk z vozovek a kolejového lože apod.

Vykopaná zemina nevhodná pro zpětné zásypy v komunikacích bude zhotovitelem 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 na náklady zhotovitele. Riziko nutnosti zlepšení, nebo výměny nevhodných zemin do zásypů za materiály pro dané zásypy vhodné musí zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

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 vs. ČSN EN ISO 14688-2).

Bez úprav nebo zvláštních opatření není možné používat do zásypů v komunikacích:

- zasolené horniny s obsahem vodou rozpustných solí nad 10%
- objemově nestálé zeminy a horniny (bobtnavé jíly a jílovité břidlice), u nichž 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
- skalní horniny, u kterých dojde působením klimatických vlivů a zatížení během životnosti zásypu k deformacím (např. rozpadavé jílovce, slínovce apod.)

Požadované míry hutnění zásypů, minimální přípustné hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def,2}$  (resp. rázového modulu deformace  $M_{vd}$ ), prováděné kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou v souladu s požadavky TP 146.

### 1.1.3 Manipulační pásy

Manipulační pásy

Manipulační pásy jsou určené následovně:

- Typ A: v orné půdě 15,0 m
- Typ B: bez skřívky ornice 10,0 m, v zahradách a na soukromých pozemcích 5,5 m, nebo po dohodě s majiteli/uživateli pozemků více
- Typ C: v komunikaci 6,5 m

Uvedené šířky manipulačních pásů se přizpůsobí konkrétním místním podmínkám daným rozsahem dotčení pozemků podle stavebního povolení, konkrétní rozsah je uveden ve výkresové části v situacích POV.

U zemědělsky využívané půdy se vrchní humusová vrstva odstraní v šířce pracovního pásu a uloží po stranách pásu. Tato zemina se znovu použije, zrekultivuje (kameny se odstraní) a zatravní (podle potřeby).

## 1.2 Beton, betonářské práce a bednění

### BETON

Veškerý beton na stavbu musí odpovídat ustanovením normy ČSN EN 206+A2 a ostatním souvisejícím platným normám ČSN.

Dle druhu konstrukce, zatížení a provozních podmínek nutno zajistit kromě pevnosti ještě vodotěsnost, mrazuvzdornost, odolnost proti korozi a houževnatost. Beton bude vyráběn v certifikovaných betonárnách a musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1. Veškeré dodací listy betonových směsí musí být po celou dobu stavby k nahlédnutí na staveništi. Správce stavby obdrží kopie a originály budou součástí protokolu o předání stavby.

#### Minimální požadavky na kvalitu betonu:

Nádrže, jímky, komory s odpadní vodou	C 30/37 XA1-3
Nádrže, jímky, komory s odpadní vodou vystavené působení mrazu	C 30/37 XF3
Základy, betonové konstrukce v suchém prostředí	C 25/30 XC2
Betonové konstrukce vystavené působení rozmrazovacích solí	C 35/45 XD3
Výplňové betony	C 30/37 XA1-3
Podkladní betony	C 12/15



Zakázkové číslo: 1633123-18

Obetonování objektů	C 12/15
Betonová sedla	C 12/15
Beton silně namáhaný obrušem	C 30/37 XM3
(značení betonu dle ČSN EN 206-1 změna Z3)	

## Betonové směsi

Betonová směs musí splňovat požadavky ČSN EN 206-1 změna Z3 a Projektu.

## Provádění betonových konstrukcí

Dokumentace, bednění a podpůrné konstrukce, výztuž, betonování, provádění konstrukcí z prefabrikovaných dílců a z dílců zhotovených na staveništi, geometrické požadavky, kontrola musí být dodány, provedeny a splňovat požadavky ČSN P ENV 13670-1 a ostatních souvisejících norem.

Provedením betonové konstrukce se rozumí i všechny práce s konstrukcí spojených (bednění, uložení armovací výztuže a zabudovaných prvků, prostupy, zajištění vodotěsnosti pracovních spár a prostupů, doprava a uložení betonové směsi, hutnění, ošetřování betonu, odbednění, vyspravení povrchů).

## Pracovní spáry

Pracovní spáry v železobetonových konstrukcích pod provozními hladinami náplní v nádržích a jímkách, pracovní spáry pod maximální hladinou podzemní vody a všechny pracovní spáry u objektů, u kterých je vodotěsnost vyžadována předpisem nebo projektem, budou provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovních spár zhotovitel zajistí pomocí těsnění (pásů, bobtnajících pásků apod.) k tomuto účelu určených.

## Dilatační spáry

V případě, že je požadována vodotěsnost dilatační spáry, je toto zajištěno PVC pásem pro těsnění dilatačních spár k tomuto účelu určených.

## Pohledový beton

Pohledovým betonem se rozumí betonová konstrukce, která nemá další povrchovou úpravu. Pohledový beton bude proveden bez štěrkových hnízd a dutin. Případné nerovnosti budou obroušeny. Povrch bude hladký se stejnou strukturou po stránce mechanické i vizuální.

Zhotovitel odsouhlasí před zahájením betonáží typ použitého bednění se správcem stavby.

## Sanace betonů

Pro sanaci betonových konstrukcí použije zhotovitel certifikované sanační systémy. Betonové konstrukce budou před prováděním sanací očištěny. Toto očištění bude předmětem dodávky zhotovitele. Pro každý konkrétní případ sanace betonové konstrukce vypracuje zhotovitel technologický postup vycházející z konkrétní míry poškození konstrukce a z předpisů výrobců sanačních materiálů. Tento technologický postup odsouhlasený dodavatelem navrženého sanačního systému předloží před započítím prací správci stavby. Správce stavby na základě předloženého technologického postupu rozhodne o zahájení sanace.

## 1.3 Potrubní vedení, inženýrské sítě

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí.

Před odevzdáním musí zhotovitel všechny potrubí vyčistit. U tlakových potrubí musí zhotovitel také provést příslušné tlakové zkoušky schválené správcem stavby, proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, dezinfekci potrubí a bakteriologický rozbor vody akreditovanou laboratoří.

Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.3.1 Kladení a uložení potrubí

Potrubí bude kladeno v pažených výkopech. V místech výskytu podzemní vody bude na dně výkopu provedena šterkopisková, respektive šterková vrstva, a odvodňovací drenáž. Při pokládce musí být zajištěno odvodnění výkopu vč. splaškových vod. Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování stoky, drenáž se nesmí napojit do vybudované stoky.

Obecně bude platit, že uložení použitého potrubí bude odpovídat předpisům a pokynům jednotlivých výrobců použitého trubního materiálu a podle konkrétních podmínek. Obsypy a zásypy musí být provedeny v celé šířce výkopu vhodným materiálem a musí být zhutněny po obou stranách potrubí rovnoměrně.

Vzorové uložení potrubí, řešení lůžka, obsypy a zásypy potrubí, ochrana potrubí pod komunikacemi je řešená individuálně pro jednotlivé druhy potrubí v následujících kapitolách.

Vzorové příčné řezy uložení potrubí pro jednotlivé druhy potrubí jsou součástí vzorových výkresů pro jednotlivé SO.

Zhotovitel zohlední místní podmínky na staveništi a kvalitu konkrétního použitého potrubí při ukládání potrubí vůči navrženému vzorovému uložení potrubí.

Povolený úhel ohybu potrubí závisí na typu zvoleného materiálu a nesmí být větší než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

Maximální úhlové vychýlení v hrdlovém spoji potrubí závisí na typu zvoleného materiálu, profilu potrubí a typu spoje a nesmí být větší než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

Transport materiálu z místa dočasného uložení na staveništi na místo uložení musí být provedený stroji vhodnými na manipulaci s potrubími.

Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložení vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

V případě tlakového potrubí bude do zásypu potrubí vždy osazená ochranná výstražná fólie různé barvy pro jednotlivé druhy vedení. Ke všem tlakovým potrubím mimo ocelové, bude vždy připevněný identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup> umožňující pozdější vyhledání trub, který bude vyvedený do šachet a poklopů armatur.

### 1.3.2 Úprava okolí trub

U trub je třeba provádět zásypy a obsypy důsledně dle pokynů výrobce a příslušných návodů k těmto pracím. Vlastnosti obsypového materiálu musí rovněž odpovídat požadavkům výrobců trubního materiálu. Bude použit vhodný obsypový materiál, aby nedošlo k porušení potrubí a jeho ochranných vrstev.

Vlastnosti zemin, ze kterých lze určit vhodnost použití pro zpětné obsypy a zásypy jsou uvedeny v příloze D.3 Inženýrskogeologický průzkum.

Před obsypem a zasypáním rýhy musí být zkontrolována vnější ochrana potrubí.

V případě použití pažení se bude hutnění obsypu a zásypu provádět za postupného vytahování pažení, tj. tak, aby se zhutňování obsypu provádělo proti rostlému terénu.

### 1.3.3 Spojování potrubí

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce potrubí, budou používány spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů.

Betonové potrubí bude spojováno na hrdla pomocí gumových kroužků.

Kameninové potrubí bude spojováno na hrdla s integrovaným polyuretanovým těsněním (spojovací systém C, spoj K), variantně mohou být spoje typu S (spojovací systém C), kdy hrdlo a dílek trouby jsou broušeny po výpalu na přesný rozměr a na dílku je pryžové těsnění. Spoje u přípojek z kameninových trub mohou být variantně těsněny integrovanými gumovými kroužky.

Polypropylénové potrubí bude spojováno na hrdla s těsníci kroužky. Svařované polypropylénové potrubí bude spojováno na hrdla s těsníci kroužky za pomoci přidaných svařovacích kroužků určených výrobcem potrubí pro spojování daného potrubí či bude spojováno pomocí speciálních elektrotvarovek určených výrobcem potrubí pro spojování daného potrubí.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Potrubí z PE bude spojováno elektro spojkami a tvarovkami. V místě přechodu PE potrubí na potrubí zakončené přírubou, bude použit lemový nákrůžek a volná otočná příruba. Přechod plastového potrubí na ocelové lze provést i příslušnými přechodkami plast/ocel.

Proti posunu potrubí musí zhotovitel použít zámkové spoje s jištěním proti posunu.

V případě použití tlakového potrubí při podchodech pod vodními toky se potrubí bude spojovat pomocí zámkových spojů s jištěním proti posunu.

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

### 1.3.4 Přírubové spoje

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přírubových spojkách v zemi budou všechny šrouby a podložky z nerezové oceli A2-70 a matky z mosazi. Závit bude opatřen speciální vazelinou pro nerezové šrouby, aby bylo zajištěno následné povolení matek.

Na přírubových spojkách vevnitř stavebních objektů budou všechny šrouby, podložky a matky z nerezové oceli A2-70.

### 1.3.5 Svařování spojů ocelového potrubí

Svařování se řídí ustanovením příslušných ČSN 05 0000, ČSN 05 0002, ČSN 05 0003, ČSN 05 0004, ČSN EN ISO 6520, EN 24063, ČSN EN ISO 6947, ČSN EN 29692, ČSN EN ISO 9692, ČSN 05 0029 a dalšími příslušnými platnými normami. Zhotovitel předloží podrobný popis svářecího postupu, vyhovující příslušné normě. Tento postup musí obsahovat všechny rozměry, kombinace materiálů na spojování a všechny opravné svary. Postup schvaluje technický dozor investora.

### 1.3.6 Ochrana proti korozi, nátěry

Všechny trouby a tvarovky musí být dodané s nátěry/povlaky aplikovanými ve výrobním závodu. Vnější a vnitřní nátěry musí být v souladu s předpisy příslušné ČSN, musí dobře přilnout a nesmí se odlupovat. Vnitřní povlak nesmí obsahovat složky rozpustné ve vodě nebo přísady, které by po přiměřeném promytí potrubí mohly způsobit jakoukoliv změnu kvality vody.

Materiály přicházející do styku s pitnou vodou nesmí obsahovat žádné toxické složky, musí vyhovovat příslušným ČSN a EN, legislativním předpisům a musí mít platné certifikáty o vhodnosti materiálů pro styk s pitnou vodou.

Ochrana proti korozi musí být v souladu s příslušnou ČSN.

Na místech, kde si to bude vyžadovat příslušná ČSN, použije se galvanická protikorozní ochrana.

Trouby a tvarovky musí být před montáží řádně očištěny a ochrana bude prováděna dle kapitoly „Protikorozní ochrana“.

### 1.3.7 Řezání trub

Řezání trub bude provedeno dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k porušení povrchové ochrany a bylo umožněno dokonalé spojení trub.

Trouby, které se při stavbě zkracují, musí mít řez hladký a kolmý na osu trouby. Konce zkracovaných trub musí být před použitím upravené do tvaru předepsaného pro montáž trubního materiálu.

### 1.3.8 Spojení stok

Spojení nově budovaných stok bude provedeno ve spojně šachtě. Přípojky menších profilů do DN 200 mm lze připojit pomocí tvarovek na hlavní řad. Napojení do stávajících stok bude provedeno do stávající nebo nově vybudované šachty. U přípojek DN 150 a DN 200 lze provést přímé napojení na potrubí pomocí odbočné tvarovky, u stávajících potrubí do vyfrézovaných otvorů osazených speciálním přípojným kusem. Připojení musí být provedeno vodotěsně a tak, aby nebyla porušena řádná funkce stoky. Připojení do stávající kanalizace lze provést jen se souhlasem provozovatele stokové sítě.

Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.3.9 Povolená tolerance potrubí

Povolená výšková a směrová tolerance potrubí je dána ČSN 75 6101 v závislosti na sklonu nivelety a profilu potrubí.

### 1.3.10 Svařování spojů plastového potrubí

Spojování PE potrubí bude provedeno svařováním pomocí elektrotavných spojek a tvarovek (dle pokynů výrobce a jeho příslušných předpisů).

Potrubí PE nelze spojovat lepením.

Oba spojované materiály musí mít stejné fyzikální charakteristiky. Spoj musí mít alespoň takové parametry jako má vlastní potrubí.

Svařování PP potrubí bude provedeno za pomoci přidaných svařovacích kroužků určených výrobcem potrubí pro spojování daného PP potrubí či bude provedeno pomocí speciálních elektrotvarovek určených výrobcem potrubí pro spojování daného PP potrubí. Spojování PP potrubí bude provedeno dle pokynů výrobce potrubí a jeho příslušných předpisů.

### 1.3.11 Trubní materiály

#### Všeobecně

##### Bourání povrchů

Rozsah bourání zpevněných povrchů místních komunikací při výkopových pracích pro pokládku jednotlivých trubních vedení je znázorněn ve vzorových výkresech. Chodníky budou bourány na šířku rýhy.

Vybouraná nepoužitelná dlažba z chodníků a komunikací bude odvezena na řízenou skládku. Použitelná dlažba bude očištěna a odvezena na mezideponii. Odfrézovaný AB kryt a odstraněný humus bude odvezen na mezideponii. Veškeré práce s humusem budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich smíchání s výkopkem. Přebytková zemina a konstrukční vrstvy komunikace budou odvezeny na řízenou skládku. Součástí ceny zhotovitele je i poplatek za uložení na skládce.

Rozsah opravy zpevněných povrchů viz přílohy C.4.1, C.4.2, D.1.1.6, D.1.1.7, D.1.1.8, D.1.1.12 a D.1.1.13. a kapitola Práce v komunikacích.

##### Výkop rýhy

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy se svislými stěnami - minimální šířka je uvedena v tabulce na výkresu uložení jednotlivých potrubí.

##### Zpětný zásyp

Zpětné zásypy budou prováděny podle kapitoly Zásypy a násypy.

V místech, kde bude navrženo potrubí pod hladinou podzemní vody, bude po každých 150 m provedena těsnicí přepážka v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (obsypy, respektive zpětné zásypy), tyto zeminy mohou plnit funkci drenů a ovlivnit proudění podzemní vody v lokalitě. Těsnicí přepážky budou provedeny od základové spáry na šířku rýhy a délku 1 m, výška těsnicího prvku bude do úrovně ustálené hladiny podzemní vody. Mimo komunikace budou tyto prvky provedeny z jílovité zeminy, v komunikacích budou provedeny z hubeného betonu.

### Polypropylénové potrubí (PP)

Vzorový příčný řez uložením stoky - viz výkres D.1.1.1.

#### Trubní materiál

Polypropylénové potrubí pro stokovou síť bude PP DN 300 s kruhovou tuhostí min. 12 kN/m<sup>2</sup> (SN 12) s plnostěnnou konstrukcí stěny z homogenního materiálu, vyrobené dle ČSN 1852. Potrubí musí být součástí uceleného výrobního programu včetně typových tvarovek z PP stejné kruhové tuhosti min. SN 12. Těsnost spojů bude minimálně 2,5 baru dle ČSN EN 1277. Potrubí může být hladké, popř. žebrované. V případě žebrovaného potrubí se musí jednat o plná žebra. Spoj trub bude vždy s integrovaným hrdlem, s prodlouženou zaváděcí zónou, těsnicí kroužek s výztuží.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Pro stoky bude použit ucelený kanalizační program včetně originálních tvarovek s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou rovněž polypropylenové a budou vyrobeny jako vstřikované do formy (pro potrubí do DN300 včetně) a extruzně svařované (pro DN 400 a větší) a budou součástí uceleného výrobního programu stejného výrobce, jako je trubní materiál. Svařovací kroužky či elektrotvarovky budou rovněž součástí uceleného výrobního programu stejného výrobce, jako je trubní materiál.

Pro odbočky pro domovní přípojky budou použity trouby PP DN 150.

### Podkladní vrstvy

V místech, kde výkopové práce budou probíhat nad hladinou podzemní vody, bude na základové spáře proveden podsyp ze štěrku nebo drčeného kameniva fr. 0-16 mm (s plynulou křivkou zrnitosti) tloušťky 150 mm. Podsypaný materiál bude mít maximální zrna 16 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10%). Povrch podsypové vrstvy musí být urovňován ve sklonu dle podélného profilu, zhotovitel bude používat laserový sklonoměr.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky minimálně 150 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>. Základová spára výkopové rýhy pak bude vyspádována směrem k drenážní rýze.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení stavby zaslepit. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. tekoucí písky, zvodnělé písčité prach aj.) bude podsyp proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění  $I_d=0,95$ ).

### Obsyp potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsypový materiál bude mít maximální zrna 20 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 20 mm nesmí být větší jak 10%), uložen bude do výše 300 mm nad vrchol trouby. Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. však 150 mm ( $I_d = 0,95$ ).

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. neodvodněné tekoucí písky, zvodnělé písčité prach aj.) bude obsyp potrubí až do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění  $I_d=0,95$ ). Celá aktivní zóna potrubí vč. podsypu bude obalena separační geotextilií 300 g/m<sup>2</sup>.

### Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno v souladu s ČSN EN 1610. Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrábku. Při kladení bude Zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0°C a vyšší než 25°C.

### Zásyp potrubí

Zásyp rýhy při obvyklém krytí potrubí bude v komunikacích proveden vhodným zásypovým materiálem dle TP 146 a v nepevněném terénu prováděn soudržnými zeminami, případně písky tř. S3, S4, S5 dle ČSN 73 1001 s mírou zhutnění 95 % PS nebo nesoudržnými zeminami dle ČSN 72 1006 s požadovanou min. ulehlostí  $I_d=0,75-0,8$  dle typu zásypového materiálu.

Zakázkové číslo: 1633123-18

**Tlakové polyetylenové potrubí (PE)**

Vzorový příčný řez uložením vodovodu viz výkres D.1.1.2.

**Trubní materiál**

Tlakové polyetylenové dvouvrstvé potrubí bude z materiálu PE 100 RC SDR11 s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin (Resistance to Crack) a vysoce odolné proti bodovému zatížení. Potrubí bude vyrobené jako dvouvrstvá trubka skládající se z vnější vrstvy (10% tloušťky stěny) hnědé barvy (u kanalizace) a modré barvy (vodovodní řady) z PE100RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90% tloušťky stěny) černé barvy také z PE100RC. Koextrudované vrstvy jsou spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu. Barevně odlišná svrchní vrstva umožňuje vizuální kontrolu poškození povrchu trubky a při svařování se neodstraňuje. Potrubí musí vyhovovat příslušným normám (především ČSN EN 12 201 a ČSN EN 13244).

Pro řízené horizontální vrtání bude použito polyetylenové potrubí určené pro tento typ pokládky (dle PAS 1075 typ 3) tedy výše uvedené potrubí PE100 RC SDR11 s přidaným ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu. Plášť se při svařování pomocí elektrotvarovek sloupává v místě svaru.

Ve výkresech a v technických zprávách uváděné DN potrubí odpovídají následujícím rozměrům potrubí:

POTRUBÍ Z PE100 RC, SDR 11 (PN 16)		
DN	Vnější profil	Tloušťka stěny
25	32	3,0
32	40	3,7
40	50	4,6
50	63	5,8
80	90	8,2
100	110	10,0
150	160	14,6
200	225	20,5

Spojování potrubí bude prováděno elektrotavnými tvarovkami. Pro PE 100RC potrubí budou použity tvarovky z materiálu PE100. Oblouky budou provedeny ze stejného materiálu jako je vlastní potrubí PE100RC. Budou použity elektrotvarovky nebo tvarovky na tupo v dlouhém provedení, které budou spojovány elektrospojkami. V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu svaru s ochrannou proti vytečení. Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje - výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby. Normalizované přípojovací konektory velikosti 4 mm pro připojení ke svařovací jednotce.

**Podkladní vrstvy**

V místech, kde výkopové práce nebudou probíhat nad hladinou podzemní vody, bude potrubí ukládáno na hutněnou podsypovou vrstvu z vhodné původní zeminy tl. 100 mm s max. zrnem 50 mm bez ostrohranných částic. Hutnění bude provedeno v závislosti na použitém hutním prostředku dle pokynů výrobce potrubí. Pokud se na základové spáře nebudou vyskytovat zrna větší než 50 mm, případně se zde nebudou vyskytovat ostrohranná zrna, pak nebude nutné provádět podsypovou vrstvu. V tomto případě bude základová spára urovnána lžící bagru s rovným břitem a dno rýhy bude zbaveno kamenů.

V případě výskytu spodní vody bude kromě uvedeného podsypu provedena drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80, která bude obsypána drenážním štěrkem. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>.

**Obsyp potrubí**

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsyp bude proveden ze štěrkopísku do výše 300 mm nad vrchol trouby. Zrnitost obsypového materiálu je 0-22 mm, maximální



Zakázkové číslo: 1633123-18

zrno 50 mm. Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnicímu prostředku, max. však 150 mm. Míra zhutnění je minimálně  $Id = 0,7 - 0,8$ , popř. 93 % PS ve volném terénu a 95 % PS v komunikacích při obvyklém krytí potrubí.

Před provedením obsypu bude na potrubí připevněn identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup>, umožňující pozdější vyhledání potrubí. Na obsyp bude nad potrubím uložena trasovací páska v bílém provedení s nápisem „Pozor vodovod“ nebo v šedém provedení „Pozor kanalizace“.

### Kladení potrubí

Potrubí PE bude položeno na podsyp potrubí. Potrubí bude kladeno dle doporučení výrobce. Spojování potrubí bude provedeno svařováním za použití elektrotvarovek.

Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 5°C a vyšší než 25°C.

## 1.4 Výstavba stok a splaškových přípojek

### 1.4.1 Spojení stok

Spojení nově budovaných stok bude provedeno ve spojných šachtách. Přípojky profilů DN 150 budou přednostně napojovány pomocí tvarovek na stoky.

Napojení na stávající potrubí bude provedeno v nově vybudované šachtě.

### 1.4.2 Objekty na kanalizaci

#### Všeobecně

Kanalizační šachty a objekty budou provedeny v místech spojení stok, výškových a směrových lomech, na rovné trase maximálně po 50 m a v dalších případech požadovaných ČSN 75 6101. Objekty (odlehčovací komory, lapače písku aj.) jsou umístěny na stokové síti na základě technického řešení stokového systému, požadavku provozovatele aj. Šachty a objekty budou provedeny jako monolitické, prefabrikované nebo kombinované. Konstrukce šachet a objektů musí zajistit vodotěsnost. Umístění objektů a šachet, jejich konstrukce, vystrojení a další se řídí ČSN 75 6101. Napojení potrubí na stěny šachet nebo objektů musí být vodotěsné a provedené pomocí šachtových vložek odpovídajících použitému trubnímu materiálu.

#### Vstupy do objektů

Vstup do šachet a objektů (umístění stupadel, resp. žebříku) musí být bezpečný a musí vyhovovat platným bezpečnostním předpisům. Pokud samotné požadavky nestanovují jinak, šachty budou vybaveny stupadly – horní (kapsové) stupadlo je osazené v přechodovém (kónickém) kuse a ostatní (žebříkové) jsou zapuštěné do prefabrikovaných skruží tvořících šachtový komín. V přechodové skruži bude osazeno jedno kapsové stupadlo a jedno žebříkové stupadlo ocelové s PE povlakem.

Stupadla budou ocelová a musí být potažena polyetylénem a tvarově upravena tak, aby zamezovala proklouznutí směrem dolů a do stran. Všechny stupadla musí být zabudována už během výroby prefabrikovaného prvku. Případně mohou být použity ocelové žebříky z nerezové oceli nebo s polyetylenovým potahem. Obvyčejná stupadla nebo žebříky bez plastového potahu nebudou akceptovány. Stupadla a žebříky nesmí zasahovat do průřezné šířky šachty.

#### Potrubí a spoje u objektů

Prostupy kanalizačního potrubí přes stěny objektů budou provedené pomocí speciálních prostupových těsnících prvků zabudovaných do konstrukcí, které zabezpečují vodotěsnost prostupů. Materiál prostupového kusu bude odpovídat materiálu potrubí zavedeného do šachty. U prefabrikovaných objektů se tyto prostupové kusy zabudují do prefabrikovaných dílců už během výroby. Dodatečné vkládání šachtových vložek je nepřipustné.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Spoje potrubí a stěny šachet musí být chráněné proti poškození při rozdílném sedání konstrukcí. V maximální vzdálenosti 1 m od konstrukce šachet a objektů na stokové síti bude umístěno pružné spojení odolávající různým podmínkám sedání. Vyrobené prefabrikované díly musí vyhovět z hlediska vodotěsnosti normě DIN 4281.

### Vzorová revizní šachta na potrubí do DN 600 včetně

#### *Zemní práce:*

Výkop pro šachty zahrnuje hloubení pažené šachty o půdorysu cca 2,5 x 2,5 m.

#### *Podkladní vrstvy:*

Na základovou spáru se uloží hutněný štěrkový podsyp tloušťky 150 mm a podkladní beton z C12/15 tloušťky 100 mm.

#### *Konstrukce šachty:*

Na podkladový beton bude osazeno prefabrikované šachtové dno s vnitřním průměrem 1000 mm. Na dno se osadí výstupní komín ze skruží světlosti 1000 mm zakončený přechodovou skruží DN 1000/625, vyrovnávacími prstenci a poklopem. Vodotěsnost spoju prefabrikátů zajišťuje integrované pryžové těsnění podle DIN 4060. Prefabrikované dílce se dodávají se zabudovanými žebříkovými stupadly s PE povlakem podle DIN 19555-A-ST. V přechodové skruži bude osazeno 1 kapsové stupadlo a 1 žebříkové stupadlo s PE povlakem. Přechodová skruž může být v závislosti na hloubce šachty nahrazena zákrytovou deskou DN 1000/625 stavební výšky 180 mm.

V místě napojení na stávající kanalizaci, u bezvýkopových oprav stok a tam, kde je výškový rozdíl úrovně dna přítoku a odtoku stoky pro DN250-DN600 161 až 500 mm, bude dno šachty vyrobené jako monolitické z prostého vodostavebního betonu C30/37 XA1 sv. průměru 1000 mm. Tl. stěn a dna je 250 mm. Do dna budou navrtána žebříková stupadla s PE povlakem podle DIN 19555-A-ST. Stavební výška monolitického dna je dána rozdílem kót přítoku a odtoku a pohybuje se pro DN 250 v rozmezí 550 až 1150 mm, DN 300 v rozmezí 600 až 1200 mm, DN 400 v rozmezí 700 až 1300 mm, DN 500 v rozmezí 800 až 1400 mm, DN 600 v rozmezí 900 až 1500 mm.

Monolitické dno šachet bude přednostně provedeno jako staveništní prefabrikát ve výrobě.

Spoj monolitické a prefabrikované části musí být vodotěsný.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné. Zajistí se pomocí prostupového kusu zabudovaného při výrobě do konstrukce dna.

Dno šachty je vyrobeno z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem C30/37 XA1. Pokud bude stoka provedena z kameninového potrubí, bude kyneta ve dně šachty vyložená kameninovým obkladem do výšky  $\frac{1}{2}$  DN. V případě jiného potrubí nebo v případě složitějších tvarů žlábků bude betonový povrch půlžlábků výšky  $\frac{1}{2}$  DN opatřen ochranným nátěrem. To platí pro rychlosti do 4 m/s. V případě vyšších rychlostí bude půlžlábek obložen kameninovým či čedičovým obkladem. Při změně profilu v šachtě bude šachtou probíhat větší profil. Horní plocha podesty má spád 3 % do středu šachty a bude z betonu, natřená ochranným nátěrem.

Ochrana proti agresivitě podzemních vod bude individuálně stanovena podle geologických podmínek v dané lokalitě.

Šachty budou zakryty litinovými poklopy tř. D400 s integrovanou tlumící vložkou, uložené na pantu a se znakem města. Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního i horizontálního pohybu víka (tvar „L“). Pod poklopem každé šachty bude povinně min. 1 vyrovnávací prstenec stavební výšky min. 40 mm. Všechny kanalizační poklopy musí být ve vozovce výškově umístěny přesně v úrovni komunikace. Přípustná tolerance je  $\pm 0,5$  mm. Ve zpevněných plochách bude okolí poklopů bez zvláštních úprav, konstrukce vozovky či chodníku bude provedena až k poklopům. V nezpevněném terénu budou poklopy odlážděny dvěma řádky žulových kostek o min. rozměru 15x15 cm kladenými do betonového lože.

Výkres šachty - viz příloha D.1.1.4.

#### Atypické revizní šachty

Atypické vstupní šachty a spojné šachty budou provedeny z monolitického vodostavebního betonu s výstupním komínem z prefabrikovaných dílců pro kanalizační šachty (viz kapitola „Vzorová revizní šachta na potrubí do DN 600 včetně“). Dna budou vytvářena prostým betonem s obložením. Individuální technické řešení jednotlivých šachet je uvedeno u příslušných podprojektů.



Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.4.3 Zrušení nepoužívaných kanalizačních potrubí a objektů

Stávající stoková síť zůstane zachována v plném rozsahu a po dokončení stavby bude sloužit pro odvádění dešťových vod. Bude odvádět dešťové vody z komunikací a pomocí stávajících přípojek i dešťové vody z některých objektů. Rušené budou části stávajících přípojek odvádějících splaškové vody z domácností po jejich přepojení na nové splaškové stoky.

Stávající kanalizační potrubí, které přestane být po vybudování nového potrubí funkční, bude:

- v místech, kde je stávající staré potrubí nahrazené novým potrubím ve stejné trase, bude stávající potrubí včetně revizních šachet vybouráno při provádění výkopových prací. Materiál bude odvezen na řízenou skládku. Součástí ceny je i poplatek za uložení.
- v místech, kde se stávající potrubí nachází mimo výkop nového potrubí, bude stávající potrubí zaplněno hubeným betonem C8/10 nebo popílkocementovou suspenzí. Výplňová směs musí zajistit vyplnění veškerých prostor ve stoe. Stávající šachty, které přestanou být po vybudování nové kanalizace funkční, budou zrušeny zaplněním. V nezbytném rozsahu bude provedeno vybourání povrchu, následně bude vybourán poklop a skruže do hloubky 1,5 m. Vybouraný materiál odveze zhotovitel na řízenou skládku. Součástí ceny je i poplatek za uložení. Poté bude zbytek šachty zaplněn výplňovou směsí. Po zatvrdnutí směsi bude stavební jáma zasypána hutněným zásypem (viz kapitola Zásypy a násypy) a vybouraný povrch bude uveden do původního stavu. V případě opravy povrchu komunikace se předpokládá oprava v rozsahu 2 x 2 m.

### 1.4.4 Splaškové přípojkы

#### Všeobecné požadavky

Vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizační sítě podle zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) je možné pouze na základě povolení orgánu státní vodohospodářské správy, pokud žadatel prokáže, že odpadní vody:

- nepoškodí stokovou síť a čistírnu odpadních vod a neohrozí zdraví zaměstnanců při jejich provozování
- neohrozí provoz čistírny odpadních vod, zpracování kalu a jeho další využití
- nezhorší limitní hodnoty znečištění určené pro vypouštění odpadních vod z veřejné kanalizace a neovlivní kvalitativní cíle.
- Ukončení jednotlivých přípojek je nutno geodeticky zaměřit prostorově i výškově (souřadný systém S-JTSK, výškový systém Bpv).

Návrh kanalizačních přípojek se řídí ustanoveními ČSN 75 6101 a ČSN EN 752. Prostorové uspořádání se řídí ČSN 73 6005.

V zásadě každá nemovitost musí mít samostatnou kanalizační přípojku, pokud nedošlo k jiné dohodě s provozovatelem veřejné kanalizace.

Kanalizační přípojka se vede co nejkratší trasou a v jednotném sklonu od nemovitosti až po veřejnou stokovou síť. Zásady křížení s ostatními inženýrskými sítěmi je třeba dodržet dle příslušných ČSN.

Kanalizační potrubí musí být kladené v bezpečné vzdálenosti od základu budov v nezáměrné hloubce nebo chráněné proti zamrzání například tepelnou izolací. Plocha nad přípojkou v šířce 750 mm od osy otrubí na obě strany musí zůstat po zasypání přípojky a po jejím uvedení do provozu volná, aby bylo možné vykonávat případné opravy přípojek.

Na domovní části přípojky má být umístěna u hranice připojované nemovitosti revizní šachta pro umožnění kontrol a čištění odbočky.

#### Rozsah provádění přípojek v rámci stavby

Dle rozhodnutí investora stavby bude, na základě stávajícího stavu likvidování odpadních vod z nemovitosti, součástí stavby buď výstavba celých přípojek či jejich částí nebo pouze napojení přípojek na stoku. Přípojkы v rámci stavby budou realizovány buď celé od stoky až po napojení na stávající potrubí nebo budou realizovány od stoky po revizní či tlumicí šachtu včetně šachty. Rušení septiků, žump či DČOV v jakékoliv formě provedení si vždy zajišťuje a hradí majitel napojované nemovitosti. Součástí stavby je dodání potrubí přípojky vedené skrz rušené objekty a v případech, kdy je nutné splaškové vody z nemovitosti čerpat, je součástí stavby také dodání výtlačného potrubí. V případě výtlačného potrubí a potrubí vedeného skrz rušené objekty nejsou součástí stavby žádné práce spojené s přípojkou. V případech, kdy nemovitost nemá vybudovaný žádný systém likvidace odpadních vod (suché WC) či se jedná o nezastavěnou parcelu bude součástí stavby pouze napojení přípojky na stoku.

Zakázkové číslo: 1633123-18

## Realizace splaškových přípojek

### Všeobecné požadavky, materiál přípojek

Splaškové přípojky budou z potrubí PP DN 150. Tlaková část splaškových přípojek bude z potrubí PE100 RC SDR 11.

Nejmenší světlost kanalizační přípojky a odbočky je 150 mm. Při světlosti větší než 200 mm je třeba v projektu přípojky doložit hydrotechnický výpočet. Minimální sklon při DN 150 je 2 ‰ a při DN 200 1 ‰, maximální sklon je 40 ‰.

Přípojky budou vedené kolmo na stoku a budou napojené na odbočku vysazenou při výstavbě kanalizační stoky nebo do koncové šachty stoky. Součástí nabídky je i potřebné množství kolen 30° a 45° DN 150, přechodové a odbočné tvarovky. Počet kolen se upřesní až po vyhotovení výkopů dle potřeby. Uchazeč musí do nabídkové ceny zahrnout riziko potřeby více kolen na jednu přípojku. Celkové délky budovaných splaškových přípojek jsou uvedené v technických specifikacích jednotlivých stavebních objektů.

### Napojení přípojek na stoky

Odbočky budou podle materiálu a profilu stoky buď napojené na odbočnou tvarovku vysazenou při výstavbě kanalizace nebo do otvoru vyvrtaného do stoky při provádění odbočky. Odbočky budou přednostně napojovány do stok, napojení do revizních šachet může být provedeno pouze v odůvodněných případech a po odsouhlasení provozovatelem kanalizace.

Při napojení do odbočných tvarovek budou použity tvarovky od stejného výrobce jako potrubí. Tvarovky musí zajistit vodotěsné napojení odbočky. Při napojení odbočky do předem vyvrtaného otvoru ve stoce bude do otvoru osazena speciální těsnicí vložka (sedlo), která zajistí trvale vodotěsné napojení odbočky na stoku. Upřednostňují se šroubovací sedla a sedla přichycená šrouby nebo jiným mechanickým způsobem, použití nalepovacích sedel nebo navařovaných hrdel není přípustné. Typ sedla musí být před zahájením realizace odsouhlasen Objednatel a provozovatelem, optimální je použití sedla od výrobce potrubí stoky.

Na stoku z PP DN 300 budou přípojky napojovány do odbočných tvarovek, úhel napojení 45°.

### Napojení přípojek do revizních šachet

Odbočky budou přednostně napojovány do stok, napojení do revizních šachet může být provedeno pouze v odůvodněných případech a po odsouhlasení provozovatelem kanalizace.

Zaústění potrubí do nově budovaných nebo kompletně rekonstruovaných revizních šachet je třeba provést pomocí přechodového kusu (šachtové vložky nebo zkrácené trouby), není dovolené potrubí zabetonovat přímo do stěny šachty. Šachtové vložky, resp. zkrácené trouby umožňují přepojení potrubí do betonové šachty vodotěsně a kloubovitě.

V případě, že nebude z prostorových důvodů možné napojit přípojku do stoky v blízkosti šachty, bude přípojka napojena do žlábků v šachtovém dnu. Pokud jsou takové přípojky umístěny výše než šachtové dno, bude výškový rozdíl vyrovnán svislým spadišťovým potrubím na přípojce, s tím, že profil a materiál svislého potrubí bude shodný s profilem a materiálem přípojeky.

## 1.5 Výstavba vodovodů a vodovodních přípojek

### 1.5.1 Výstavba rozvodných vodovodních sítí

Při výstavbě vodovodních řadů bude zhotovitel postupovat podle platných ČSN, EN a v souladu s platnou legislativou.

Potrubí, tvarovky, armatury a další součásti vodovodní sítě budou v materiálovém provedení odolném proti korozi. Všechny armatury a tvarovky z tvárné litiny budou opatřeny těžkou protikorozní ochranou podle GSK.

Potrubí a tvarovky v armaturních šachtách budou z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK a s přírubovými spoji, kotvící a upevňovací prvky budou nerezové a betonové.

Pro napojení volných konců nového potrubí na stávající potrubí uložené v zemi budou použity univerzální mechanické spojky.

Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou musí zhotovitel doložit platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů (Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v platném znění). Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Trasa stávajícího vodovodu bude před započítím výkopových prací vytyčená jeho provozovatelem (zajistí zhotovitel) a nasondovaná zhotovitelem.

Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, desinfekce potrubí a bakteriologický rozbor vody akreditovanou laboratoří.

Tlaková zkouška musí být prováděna za přítomnosti Správce stavby a provozovatele, o provedené tlakové zkoušce (i neúspěšné) provede Zhotovitel zápis. Tlakové zkoušky budou prováděny podle ČSN EN 805.

Pro dočasné propojení nového a starého potrubí, pro tlakové zkoušky a proplachy potrubí bude nutné použít dočasně tvarovky, armatury a potrubí, které budou po dokončení prací demontované, a bude možné je znovu použít. Tyto tvarovky, potrubí a armatury nejsou specifikované v této zadávací dokumentaci, neboť jejich použití závisí na zvoleném způsobu a postupu stavebních prací zhotovitelem.

Zhotovitel do svojí nabídkové ceny zahrne všechny výše uvedené práce a dodávky.

## 1.5.2 Objekty na vodovodech

### Uzávěry – šoupátka a přírubové klapky

#### Šoupátka

Pro uzavření a otevření vodovodního potrubí uloženého v zemi budou použita šoupátka krátké stavební délky s teleskopickou zemní soupravou, uličním šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod šoupátkový poklop.

**Na vodovodních řadech budou použita šoupátka s prodlouženou zárukou 25 let.**

Šoupátka budou přírubová měkce těsnící s vřetenem z nerezové duplexové oceli, pevnou klínovou matkou a fixací vřetene z vysoce kvalitní mosazi a nadstandardní povrchovou ochranou z epoxidu dle GSK opatřenou navíc polyuretanovým potahem. Klín bude plně vulkanizován EPDM pryží a bude s pevným kluzným vedením po celé délce.

Materiálová specifikace:

- tělo, víko: tvárná litina dle EN 1563 GJS-500-7 (GGG 50)
- klín: tvárná litina s pevně nalisovanou matkou z bezolovnaté mosazi DZR CW724R
- pogumování klínu: kompletní vulkanizace EPDM pryží vně i uvnitř klínu (minimální tloušťka pryže 1,5 mm, v těsnících místech 4 mm)
- vedení klínu: v celé délce armatury, v kluzném provedení
- vřeteno: duplexová ocel 1.4362 s válcovaným závitem a stop kroužkem
- těsnění vřetene: Trojnásobná ucpávka vřetene s pryžovou manžetou (EPDM), čtyřmi O kroužky (NBR pryž) uloženými v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka (NBR pryž), eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko
- Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku.
- Nerezové šrouby (nerez. ocel A2) víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem.
- Povrchová ochrana vně i uvnitř práškovým epoxidem min 300 µm, vnější ochrana navíc polyuretanovým povlakem min 1500 µm

Šoupátka uložená v zemi budou ovládaná zemními teleskopickými soupravami. Soupravy budou nerezové s bezpečnostní pojistkou. Vybaveny budou výměnnou bezpečnostní pojistkou zabraňující poškození armatury a zemní soupravy, pokud je při ovládání šoupěte použit příliš velký krouticí moment. Vnější chránička bude z PE, ovládací a spodní čtyřhran z nerezové oceli, vnitřní díly z nerezové oceli. Spoje mezi vnitřními díly a ovládacími čtyřhrany budou lisované. Závlačka pro zajištění vřetene armatury bude z nerezové oceli. Nástavec pro ovládání bude kompatibilní s šoupátkovým a ventilovým klíčem. Tvar přechodky umožní bajonetové spojení s plovoucím poklopem nebo fixované spojení s podkladovou deskou poklopu.

#### Hydranty

Na síti vodovodu pro veřejnou potřebu jsou umístěny hydranty, které kromě použití při požárním zásahu mohou plnit funkce provozní:

- odvodušnění sítě

Zakázkové číslo: 1633123-18

- odkalení sítě
- nouzové zásobování vodou
- udržování městské zeleně (odběrná místa)
- zásobení zařízení městského mobiliáře

### Podzemní hydranty

Podzemní hydranty se na vodovodní síti navrhuji zejména z provozních důvodů (odvzdušnění, odkalení řadu, vypouštění řadu, odběr vzorků vody, proplachy, měření tlaku na síti) nebo z důvodu zásobování požární vodou.

U hlavních a příváděcích řadů se podzemní hydranty osazují pouze z provozních důvodů, a to přes uzávěr.

U rozváděcích řadů se podzemní hydranty osazují:

- na rozvodné síti podle potřeby vždy přes šoupě
- z obou stran pásmových uzávěrů (jsou ve funkci „koncových“ hydrantů), a to přes uzávěr
- na koncích řadů, a to přes uzávěr

Hydranty připojené přes uzávěr podle své funkce a prostorových možností se osazují na odbočku vysazenou do boku, svisle dolů (odkalení) nebo nahoru (odvzdušnění). Hydranty napojené na řady ve sdružených trasách jsou opatřeny uzávěrem v kolektoru, u delších přípojek k hydrantům i uzávěrem v zemi.

Budou použity podzemní hydranty DN 80 s předřazeným šoupátkem stejného DN jako hydrant. Podzemní hydranty budou dvojčinné, s automatickou funkcí odvodnění hydrantu, s nulovým zbytkovým množstvím vody po odvodnění.

Požadované provozně-technické parametry:

druh materiálu:	tvárná litina
přípustné dimenze:	DN 80 - DN 100
tlaková třída:	min. PN 16
funkce:	samočinná s možností dálkového ovládání
krytí potrubí:	min. 1,2 m
vnější povrchová úprava:	těžká protikoroziní ochrana práškovým epoxidem dle GSK, GSK certifikát.
vnitřní povrchová úprava:	viz vnější povrchová úprava nebo smaltovaná dle DIN 3475
způsob výměny vnitřního tělesa:	vnitřní těleso musí být vyměnitelné bez výkopu a pod vodním tlakem
garantovaná doba dodávky náhradních dílů:	díly 10 let po ukončení výroby
těsnění:	pryž EPDM
odvodnění:	automatické s nulovým zbytkem vody v tělese hydrantu
způsob výměny pístu:	bez nutnosti provedení výkopových prací

Hydranty budou vyhovovat příslušným platným normám. Odvodnění hydrantu musí být zajištěné samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním obalem, který bude součástí dodávky hydrantu. Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi. Po dobu otevření hydrantu musí být odvodňovací otvor uzavřen, tzn. k odvodnění hydrantu dojde až po uzavření hydrantu.

Výtokové hrdlo bude s ozuby pro uchycení hydrantového nástavce (stojanu) podle ČSN 38 9441. Tělo hydrantu bude zabroušené s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec. Výtokové hrdlo bude vybavené ochranným víčkem z PE proti vnikání nečistot s rozlišením, zda se jedná o hydrant jednočinný či dvojčinný.

Nástavec pro ovládání hydrantu bude kompatibilní s šoupátkovým nebo hydrantovým klíčem.

Zakázkové číslo: 1633123-18

### Nadzemní hydranty

Nadzemní hydranty se na vodárenské síti navrhují z důvodu zabezpečení zásobování požární vodou jako vnější odběrná místa. Nadzemní hydranty se osazují na rozváděcí řady přednostně na zokruhovanou síť, osazují se přes šoupě na odbočku vyvedenou do vhodného prostoru mimo vozovku. Hydranty se dimenzují dle ČSN EN 14384 Nadzemní požární hydranty.

U požárního hydrantu má být zajištěn přetlak min. 0,2 MPa, při odběru nemá přetlak klesnout pod 0,05 MPa. Jiná odběrná místa se navrhují podle požadavků správce a provozovatele.

Při osazování nadzemních hydrantů v komunikacích (chodníky, zelené pásy apod.) a plochách, kde se dá předpokládat dopravní provoz, se používají vždy hydranty s definovanou rovinou lomu a s osazenými víčky znemožňujícími neoprávněnou manipulaci.

Bude použit podzemní hydrant DN 80 s předřazeným šoupátkem stejného DN jako hydrant. Nadzemní hydrant bude objezdový s jednoduchým uzávěrem s vývody 2xB, s automatickým odvodněním a nulovým zbytkovým množstvím vody po odvodnění.

Požadované provozně-technické parametry:

druh materiálu:	tvárná litina, výjimečně nerez ocel
přípustné dimenze:	DN 80 - DN 150
tlaková třída:	min. PN 16
vnitřní povrchová úprava:	viz Podzemní hydranty
vnější povrchová úprava:	viz Podzemní hydranty
garantovaná doba dodávky náhradních dílů:	díly 10 let po ukončení výroby
zabezpečení neopráv. odběru:	víčka na výtocích otevíraná speciálním adaptérem
těsnění:	pryž EPDM
odvodnění:	automatické s nulovým zbytkem vody v tělese hydrantu

### Osazování šoupátkových, hydrantových a ostatních armaturních poklopů a orientační tabulky

Poklopy musí odpovídat příslušným platným normám (především ČSN 13 6582, DIN 4055, DIN 4056, DIN 4057). Poklopy budou z šedé litiny s nátěrem asfaltovou barvou a budou v souladu s ČSN EN 124. Výrobce zemní teleskopické soupravy, poklopu a podložky bude shodný s výrobcem šoupátka či hydrantu.

Ve zpevněných plochách bude okolí poklopů bez zvláštních úprav, konstrukce vozovky či chodníku bude provedena až k poklopům. V nezpevněném terénu budou poklopy odlážděny dvěma řádky žulových kostek o min. rozměru 15x15 cm kladenými do betonového lože.

#### Orientační tabulky a sloupky

Umístění armatur a zároveň poklopů budou signalizovat orientační tabulky dle ČSN 75 5025 osazené na nejbližším pevném podkladu nebo na orientačním bílo-modro pruhovaném sloupku z pozinkované oceli.

## 1.5.3 Zrušení nepoužívaných vodovodních potrubí a objektů

V zájmovém území se nenachází žádná veřejná vodovodní síť. Žádné vodovodní řady a objekty nebudou rušeny.

#### Rušení potrubí odstavených z provozu

Stávající vodovodní potrubí, které bude zastíženo výkopovými pracemi, bude zrušeno a odstraněno ze země. Vytěžené potrubí bude uloženo na řízené skládce, litinové a ocelové potrubí bude odvezeno do šrotu, azbestocementové potrubí bude v souladu s platnými předpisy likvidováno jako nebezpečný odpad. Součástí ceny zhotovitele je i poplatek za uložení na skládce.

Stávající vodovodní potrubí, které se bude nacházet mimo výkop a které přestane být po vybudování nového potrubí funkční, bude ponecháno v zemi a:

Zakázkové číslo: 1633123-18

- u řadů do DN 250 budou všechny konce a otvory do potrubí zabetonovány betonem C 25/30
- u řadů DN 300 a větších bude potrubí v celé délce zaplněno hubeným betonem C8/10 nebo popílkocementovou suspenzí.

### **Rušení starých povrchových znaků**

Staré povrchové znaky šoupátek, hydrantů a ostatních armatur odstavených z provozu budou odstraněny. V rámci odstranění těchto povrchových znaků jsou uvažované:

- Výkopové práce včetně bourání zpevněných povrchů, nebo skřívky ornice v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách
- Demontáž šoupátkového poklopu, ovládací tyče šoupátka a orientační tabulky vč. sloupku
- Demontáž poklopu, hydrantu nebo jiné armatury vyvedené na povrch a orientační tabulky vč. sloupku
- Odvoz vybouraného materiálu na řízenou skládku a poplatek za uložení.
- Uvedení povrchu do původního stavu – oprava zpevněných povrchů včetně konstrukčních vrstev, nebo rozproštění ornice a osetí (nebo jiná úprava dle okolního terénu).

Zhotovitel do svoji nabídkové ceny zahrne všechny výše uvedené práce a dodávky.

## **1.5.4 Vodovodní přípojky**

### **Všeobecně**

Poloha jednotlivých přípojek v terénu – vzájemné vzdálenosti, hloubky, úpravy v uložení a napojení budou v souladu s ČSN 73 6005 a dalšími specializovanými normami pro výstavbu vodovodního potrubí a přípojek a zemní práce.

Trasa přípojky je určena v projektové dokumentaci. Volí se tak, aby byla co nejkratší s min. sklonem 3 ‰ směrem k veřejnému vodovodu. Vodovodní přípojky musí být kladeny v bezpečné vzdálenosti od základu budov v nezamrzé hloubce. Krytí přípojky je min 1.2 m pod upraveným terénem.

Potrubí má být uloženo na ztuhlém vhodném podloží podle pokynů výrobce potrubí. Obsyp do výšky 300 mm nad potrubím musí být vyhotovený ze stejného materiálu jako podloží.

Vodoměrná sestava se umísťuje ve vodoměrné šachtě. Ve výjimečném případě je možné umístit vodoměrnou sestavu i v budově. Vodoměrná šachta musí mít takové rozměry, aby byl vodoměr lehce přístupný pro odečítání spotřeby, montáž a opravy.

Jestliže projekt stavby nestanovuje jinak, při přechodu přípojky skrz stěny je třeba použít chráničku. V každém případě však vstup potrubí do objektu je třeba navrhnout tak, aby se nepřenášely tlaky ze stavební konstrukce na potrubí a aby se vyloučilo pronikání vody, vlhkosti nebo plynu do objektu. Přestup musí být vodotěsný a plynotěsný.

Při postupném přepojování vodovodních přípojek ze starého vodovodního řadu na nový řad musí být dočasně v provozu (pod tlakem) vodovodní řad nový i vodovodní řad starý.

### **Rozsah výstavby**

Dle rozhodnutí investora stavby nebude součástí stavby, až na jednu výjimku, výstavba vodovodních přípojek. Součástí stavby bude pouze napojení vodovodních přípojek zřízených majiteli napojovaných nemovitostí na vybudované řady. V případě jedné výjimky týkající se nemovitosti v majetku města bude v rámci stavby vybudovaná celá vodovodní přípojka od řadu až po vodoměrnou sestavu umístěnou v napojovaném objektu.

V rámci napojení vodovodních přípojek je uvažováno:

- Navrtávací pas + přípojkový uzávěr + zemní teleskopická souprava + uliční ventilový poklop + podkladní deska pod ventilový poklop

V rámci nové vodovodní přípojky je uvažováno:

- Navrtávací pas + přípojkový uzávěr + zemní teleskopická souprava + uliční ventilový poklop + podkladní deska pod ventilový poklop
- Propojovací potrubí PE100 RC SDR 11 De32x3,0
- Výkop rýhy včetně bourání zpevněných povrchů, nebo skřívky ornice v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách



Zakázkové číslo: 1633123-18

- Uvedení povrchu do původního stavu – oprava zpevněných povrchů včetně konstrukčních vrstev, nebo rozprostření ornice a osetí
- Vodoměrná sestava umístěná za první obvodovou zdí v objektu
- Geodetické zaměření přípojky prostorově i výškově (souřadný systém S-JTSK, výškový systém Bpv)

### Navrtávací pasy pro přípojky pitné vody

Pro napojení nových přípojek budou použity navrtávací pasy z tvárné litiny pro plastové potrubí s bezzávitovým napojením šoupátka a s bezpečnostní pojistkou pro demontáž pod tlakem. Navrtávací bude spolu s přípojkovým uzávěrem od stejného výrobce, ze stejné výrobní řady umožňující bezzávitové napojení vodovodní přípojky na řad.

#### Materiálová a technická specifikace:

Navrtávací pasy pro potrubí z PE:

- těleso objímky šířky min. 130 mm: tvárná litina min. GGG 40 s těžkou protikorozií ochranou podle GSK
- šrouby, podložky a matice: nerez ocel
- gumové těsnění: EPDM pryž

### Přípojkové uzávěry

Budou použita měkce těsnící přípojková šoupátka s bez závitovým připojením pasu a přechodky na PE. Bez závitové spojení s navrtávacím pasem či napojení přechodky na PE bude s minimálně dvěma O kroužky a jištěním proti rozpojení a se zajištěním spoje proti nechtěné demontáži při natlakování potrubí. Navrtávací bude spolu s přípojkovým uzávěrem od stejného výrobce, ze stejné výrobní řady umožňující bezzávitové napojení vodovodní přípojky na řad. Uzávěr bude s teleskopickou zemní soupravou a uličním ventilovým poklopem. Nástavec pro ovládání zemní soupravy bude kompatibilní se šoupátkovým a ventilovým klíčem.

#### Materiálová a technická specifikace:

- Těleso, víko: tvárná litina min. GGG 40 s těžkou protikorozií ochranou podle GSK
- Klín: mosaz, pogumování klínu – vně i uvnitř EPDM pryž
- Vřeten: nerez ocel s válcovaným závitem a se stop kroužkem
- Vřetenová matice a ucpávkový šroub: mosaz
- Vřeten bude těsněno minimálně třemi O-kroužky z NBR
- Šrouby a podložky: nerez ocel A2
- vedení klínu (patky): plastové

## 1.5.5 Zabezpečení zásobování pitnou vodou během rekonstrukcí vodovodních přívaděčů

Po dobu výstavby musí být zajištěna dodávka pitné vody pro obyvatele některým ze způsobů:

- Ze stávajícího zdroje - studně
- Vybudovaným novým vodovodem a napojenými přípojkami
- Provizorním povrchovým rozvodem vody přepojeným na funkční vodovod a na přípojky
- Jiným náhradním zásobováním (cisterny, nebo výtokové stojany v blízkosti úseku s přerušenou dodávkou pitné vody) – dočasně ve výjimečných případech, kdy nebude možné zásobovat odběratele ani ze stávajícího zdroje ani novým vodovodem

## 1.6 Přeložky inženýrských sítí – silových a sdělovacích kabelů

V rámci stavby je počítáno s jednou vyvolanou přeložkou silového kabelu. Návrh této přeložky je řešen v přílošném stavebním objektu (SO 07). Následující popis je uveden pro případ, kdyby během stavby byla vyvolána nějaká další přeložka. Z provedených průzkumů v rámci projektových prací předpokládáme, že nebude vyvolána žádná další přeložka.

Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.6.1 Přeložky silových kabelů

V případě kolize se silnoproudým kabelem ve správě EG.D bude provedena přeložka tohoto kabelu. Zhotovitel objedná provedení přeložky u správce kabelu EG.D, který ji bude provádět jako vynucenou investici. V rámci této činnosti správce kabelu EG.D provede vytyčení kabelů, zpracuje projektovou dokumentaci přeložky, ocení přeložku, zažádá o udělení výjimky z ochranného pásma kabelů a o stavební povolení a po vydání stavebního povolení provede realizaci přeložky.

## 1.7 Stavební práce

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy. Použité materiály budou vyhovovat jejich účelu použití, projektové dokumentaci a platným ČSN.

Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud projekt nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

V případě, že položka obsahuje uložení bouraného materiálu na skládku, je součástí položky i poplatek za uložení.

### 1.7.1 Bourací práce, demolice

Vybouraný materiál bude zhotovitel třídit a následně podle možností recyklovat nebo ukládat na řádné skládky k tomu určené. Součástí bouracích prací je i odvoz a uložení materiálu včetně poplatku za uložení. Uložení na skládku je nutno protokolárně doložit.

Před zahájením bouracích a demontážních prací musí zhotovitel předem dohodnout s investorem, které kovové prvky z bouraných objektů a demontované stroje a zařízení bude chtít dále využít pro vlastní potřebu. Tyto pak přehledně roztrždit a uložit na investorem určeném místě. Investor podle svého uvážení rozhodne o jejich dalším využití nebo likvidaci ve sběrně kovového odpadu. Ostatní ocelové konstrukce a strojní vybavení, které nebude investor dále chtít využít, odevzdat do šrotu.

V rámci ceny bouracích prací zohlednit i cenu lešení a zabezpečovacích konstrukcí potřebných pro provádění demolice a zajištění bezpečného provizorního chodu.

Všechny prázdné díry a jámy v zemi vzniknuté po bouracích pracích zasypat vhodnou zeminou zhutněnou na stejnou míru hutnění jakou má okolní půda/terén a povrch urovnat.

Demolované betony, pokud nebudou kontaminované možno recyklovat a použít do zásypů – vždy jen po souhlasu technického dozoru stavebníka.

Při bouracích pracích postupovat v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

### 1.7.2 Zakládání

Železobetonové konstrukce betonovat vždy na srovnané a zatvrdlé vrstvě podkladního betonu.

Při betonáži podkladní betonové mazaniny budou do betonu uloženy prvky zemnicí soustavy. Vývody dodatečně vyvést cca 1 m nad úroveň budoucího upraveného terénu. Zemnicí soustavu provést dle Projektu, za dohledu odborně způsobilé osoby v oboru elektroinstalace, která převezme uloženou zemnicí soustavu zápisem do stavebního deníku. Krytí minimálně 50 mm. Nutno zohlednit v ceně podkladního betonu

Je nutné zajistit stabilitu podzemních objektů proti vyplavání vlivem vzlaku podzemní vody. A to jak po dobu výstavby, tak i v dokončeném stavu. Pokud je nutné po dobu výstavby snižovat hladinu podzemní vody čerpáním, je nutné zajistit možnost samovolného zaplavení budovaného objektu při výpadku čerpacího systému nebo mít připravena náhradní čerpadla včetně náhradního zdroje elektrické energie potřebného výkonu.

### 1.7.3 Betonové konstrukce

Veškeré po zasypání viditelné venkovní povrchy betonových konstrukcí provést v kvalitě pohledových betonů - na venkovních lících stěnách, od koruny stěny do úrovně 300 mm pod přilehlý upravený terén.



Zakázkové číslo: 1633123-18

Na dně nádrží, šachet, objektů se dodatečně dle potřeby nadbetonují spádové betony, které budou s konstrukcí dna spojeny pomocí adhezního můstku.

Dna, která nebudou dále opatřena spádovou betonovou vrstvou a povrchy spádových betonových vrstev v celé ploše, je nutné při betonáži řádně vyrovnat jako podklad pro uzavírací nátěr.

Při betonování osadit prostupové tvarovky, rámy roštů a poklopů a jiné výrobky určené pro zabudování při betonáži.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu utěsnění pracovních, napojovacích a dilatačních spár, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

Pokud není zkouška vodotěsnosti uvedena v samostatné položce, je nutno její cenu zahrnout do ceny vlastní betonové konstrukce. Součástí ceny zkoušky je i cena zkušebního média a cena za vyčerpání vody po zkoušce.

Dilatační spáry v betonových konstrukcích pod hladinou vody anebo pod úrovní terénu budou vždy těsněny pomocí vkládaných vhodných typů těsnících dilatačních pásů určených výrobcem pro těsnění dilatačních spár.

### 1.7.4 Zděné konstrukce

Zděné konstrukce zhotovit včetně potřebných překladů nad otvory ve stěnách a ztužujících pozedních věnců.

Obvodové konstrukce musí splňovat požadavky tepelně technických norem.

Keramické zděné konstrukce vyzdít z keramických cihel se svislou spárou tvořenou systémem per a drážek podle technologického postupu výrobce cihel (s využitím typových materiálů a doplňkových tvarovek dodávaných výrobcem pro vazbu cihel, konstrukci věnců a překladů atd.) – jejich cenu je nutno zohlednit v ceně zdiva, překladů a věnců.

Kamenné zdivo bude provedeno tak, že na vnějším líci bude pohledové spárované zdivo z lomového kamene, na vnitřním líci hladký betonový povrch vhodný pro určenou povrchovou úpravu.

Je nutné zajistit řádné statické spolupůsobení jednotlivých vrstev sendvičového zdiva pomocí nekorodujících a dostatečně únosných spojovacích prvků – je nutno zohlednit v ceně zdiva.

Překlady a ztužující věnce opatřit přídatnou tepelnou izolací v souladu s typovým řešením výrobce zdícího materiálu.

Je nutné použít takové cihly, tvarovky a malty, které splňují statické požadavky pro danou konstrukci.

Od základové konstrukce nebo stropní desky podzemní části stavby a od přilehlé zeminy bude zdivo odděleno vhodným hydroizolačním systémem.

### 1.7.5 Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce zhotovit ze svařitelné oceli třídy 11.

Konstrukce, u kterých je požadovaná povrchová úprava pozinkováním dle potřeby rozdělit šroubovými spoji. Na stavbě montovat pomocí šroubových spojů. Svarové spoje provádět jen před žárovým zinkováním.

V rámci ocelové konstrukce zohlednit cenu kotvení a povrchových úprav.

Pro spojování a kotvení pozinkovaných konstrukcí budou použité pozinkované spojovací a kotvicí prvky, pro spojování a kotvení nerezových konstrukcí budou používány nerezové spojovací a kotvicí prvky.

### 1.7.6 Hydroizolace

Součástí všech hydroizolací je i provedení potřebných podkladových a ochranných krycích vrstev v souladu s typem a polohou použité hydroizolace a platnými ČSN. Pokud tyto podkladní a ochranné vrstvy nejsou samostatně uvedeny v soupisu prací a dodávek, je nutné jejich cenu zahrnout do ceny vlastní hydroizolační vrstvy.

Je nutné chránit stávající i nově budované hydroizolační vrstvy před poškozením.

V místě průchodu potrubních nebo kabelových rozvodů přes hydroizolační vrstvu je nutné zajistit vodotěsné napojení hydroizolační vrstvy na procházející rozvody.

Hydroizolace z asfaltových pásů vždy celoplošně natavit na vyrovnaný podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem. Další vrstvy vícevrstevných hydroizolací z asfaltových pásů celoplošně natavit na předchozí vrstvy.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Stěrkové hydroizolace budou provedeny vždy jako ucelený certifikovaný systém v souladu s technickými požadavky dodavatele tohoto systému (podklad opatřit vhodnou penetrací, dle potřeby vložit výztužnou tkaninu, přechod mezi stěnou a podlahou zhotovit pomocí pružného pásu vlepeného na obou koncích do stěrky...).

### 1.7.7 Řemeslné výrobky

#### Zámečnické výrobky

Pozinkované zámečnické výrobky budou v případě potřeby ve výrobně rozdělené na menší, lehké manipulovatelné díly, které budou na stavbě sestavené v celek pomocí šroubových spojů.

Pro výrobky z nerezové oceli bude použita nerezová ocel DIN 1.4301 či 1.4404.

Podlahové rošty a podlahové poklopy budou dodané včetně osazovacích rámců a případných dalších vnitřních nosníků při větších rozponech (nutno zohlednit v ceně). Osazovací rámy budou instalovány při betonáži.

Poklopy, schodišťové stupně, podlahové rošty a stupadla žebříků ze sklolaminátových kompozitů budou dodány s horním povrchem v protiskluzné úpravě – horní povrch opatřen zalaminovaným vsypem z křemičitého písku. Osazovací rám a vnitřní podpůrné nosníky poklopů a roštů ze sklolaminátového kompozitu budou zhotoveny z kompozitových profilů nebo z nerezové oceli. Rám bude osazen při betonáži.

Jestliže není v popisu položky, nebo z důvodu montáže technologie, vyžadováno jinak, bude nosnost nepojízdných podlahových roštů, krycích plechů a poklopů, schodišť a lávek minimálně 3,5 kN/m<sup>2</sup>.

Výplň zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných norem a bezpečnostních předpisů. Zábradlí na hraně volného prostoru bude vždy opatřené zárázkou u podlahy vysokou minimálně 100 mm, umožňující odtok vody z podlahy.

Příčle žebříků budou provedeny s protiskluznou úpravou.

V rámci jednotlivých zámečnických výrobků je nutné zohlednit i cenu montáže, kotvení a povrchových úprav, pokud tyto nejsou uvedeny v samostatných položkách.

Pro spojování a kotvení pozinkovaných konstrukcí budou použité pozinkované spojovací a kotvicí prvky, pro spojování a kotvení nerezových a kompozitových konstrukcí budou používány nerezové spojovací a kotvicí prvky DIN 1.4301 či 1.4404.

#### Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou zhotovené z titan-zinkového plechu bez dalších nátěrů. Klempířské výrobky, které budou dodány součástí střešních plastových a hydroizolačních folií budou z pozinkovaného poplastovaného plechu. Pro objekty, na nichž jsou použity obvodové panely a střešní panely s povrchem z lakovaného pozinkovaného plechu, budou klempířské výrobky provedeny z pozinkovaného plechu se shodnou povrchovou úpravou, jakou budou mít uvedené stěnové a střešní panely.

Klempířské výrobky budou dodány včetně všech doplňků, separačních folií, spojovacích, dilatačních a kotevních prvků apod.

V rámci jednotlivých klempířských výrobků je nutné zohlednit i cenu montáže, kotvení.

### 1.7.8 Prostupy stavebními konstrukcemi

Nové prostupy stavebními konstrukcemi budou provedeny v souladu s potřebami konkrétního technologického vybavení dodaného zhotovitelem. Profily nových prostupů pro potrubní a kabelové rozvody budou odvozené od typu a materiálu procházejících rozvodů a způsobu těsnění prostupu. Způsob těsnění je nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu (v projektu uvedené profily potrubí je nutné brát jen jako orientační světlé rozměry potrubí).

Veškeré prostupy potrubí a kabelů nacházející se v konstrukcích pod hladinou vody v přilehlé nádrži nebo pod úrovní terénu musí být provedeny jako vodotěsné. U prostupů procházejících přes povlakovou hydroizolaci je nutné zajistit vodotěsné napojení této povlakové hydroizolace na prostupující potrubí nebo průchodku, ve které bude potrubí vodotěsně osazeno.

Zřízení drobných prostupů jmenovitě neuvedených, je nutné zohlednit v ceně vlastních trubních a kabelových vedení, pro která budou tyto prostupy realizované.

Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.7.9 Dilatace

V případě, že je celý objekt dilatován, je nutné tuto dilataci promítnout do všech konstrukcí, kterými prochází rovina dilatace objektu, tak, aby nedocházelo k poškození jednotlivých konstrukcí vlivem dilatačních pohybů jednotlivých dilatačních celků.

V rámci ceny každé konstrukce je nutno zohlednit i cenu za provedení a utěsnění případných dilatačních spár, dilatačních lišt, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

Dilatační spáry musí být řešeny tak, aby bez porušení těsnění i vlastní konstrukce přenesly vzájemné pohyby sousedních dilatačních celků. Dilatační spáry v podzemních částech objektů a v místech, kde mohou být vystaveny působení kapalin (v nádržích, jímkách, podlahách, fasádách, střeších...) musejí být utěsněny tak, aby toto těsnění přeneslo veškeré účinky působících kapalin i v kombinaci se vzájemnými pohyby dilatačních celků. Není-li v konkrétním případě uvedeno jinak, jsou z hlediska těsnosti na dilatační spáru kladeny stejné požadavky, jako na okolní dilatované konstrukce.

Při rekonstrukcích stávajících objektů je nutné v rámci sanací jednotlivých konstrukcí provést i diagnostiku stávajících dilatačních spár a jejich přetěsnění.

### 1.7.10 Povrchové úpravy

Součástí každé povrchové úpravy je i příprava podkladu (očistění, otrýskání, odmaštění, penetrace, vyrovnaní ...) a zajištění následné péče o hotovou povrchovou úpravu (náležitě ošetřování a ochrana ...) v souladu s požadavky předepsanými výrobcem.

Povrchové úpravy je nutné provádět v souladu s technologickými postupy předepsanými výrobcem použitých materiálů.

Povrchové úpravy je nutno aplikovat vždy jen jako systém, jehož jednotlivé vrstvy jsou navzájem v souladu.

Reprofilace povrchu nových betonových konstrukcí před provedením nátěrového systému bude dle potřeby obnášet zabroušení zátek mezi bednicí dílce, otrýskání a celoplošné vyrovnaní záporných nerovností stěrkou.

Rohy vnitřních omítek budou opatřeny ochrannými výztužnými podomítkovými nárožními kovovými lištami. Rohy keramických a bělinových obkladů budou opatřeny nárožními plastovými nebo kovovými profily.

Vnitřní povrch betonových konstrukcí, nádrží a jímek, pokud tyto nejsou sanovány a uzavírací vrstva je součástí sanačního systému, opatřit ochranným krystalizačním těsnícím nátěrem na betonové konstrukce; podklad připravit v souladu s požadavky uvedenými v technickém listě použitého nátěrového systému.

### 1.7.11 Obecné požadavky na stavební konstrukce

Při realizaci musí být dodrženy veškeré platné ČSN a technické a bezpečnostní předpisy.

Na stavbě budou použity pouze nové výrobky a materiály.

Všechny výrobky materiály a zařízení je nutné dopravovat, skladovat, zabudovat, a následně ošetřovat v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétního materiálu a v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

V rámci jednotlivých konstrukcí a výrobků je nutné zohlednit cenu povrchových úprav, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

Pokud není výslovně u jednotlivých materiálů a výrobků uvedeno jinak, je nutné do cenové nabídky zahrnout u všech materiálů a výrobků jak jejich dodávku, uskladnění, montáž a zabudování do stavby.

## 1.8 Práce v komunikacích

Konstrukční vrstvy a povrchy komunikací budou pokládány až po uložení všech Inženýrských sítí umístěných v komunikaci. Oprava místních komunikací je řešena v rámci SO 09 (viz přílohy B.1, C.4.1 a C.4.2) Konstrukce a skladby oprav stávajících komunikací i chodníků a nových komunikací jsou uvedené v přílohách D.1.1.6, D.1.1.7, D.1.1.8 a D.1.1.12..

Navržena je oprava místních komunikací s asfaltovým povrchem, komunikací štěrkových či nepevněné a travnatých.

Asfaltové komunikace budou opravovány celoplošně v celé skladbě nebo v šířce výkopu s novou ohrusnou vrstvou v šíři jízdního pruhu. Štěrkové či nepevněné komunikace budou opraveny v šířce výkopu s celoplošnou opravou svrchní vrstvy

Zakázkové číslo: 1633123-18

v tl. 0,1 m drceným asfaltovým recyklátem. Komunikace travnatá bude opravena v šířce výkopu s celoplošnou opravou svrchní vrstvy ohumusování a osetím.

Chodníky budou opravovány v šíři výkopu s rozšířením o 0,3 m na každou stranu.

V rámci oprav komunikací bude provedeno také osazení nového betonového obrubníku a výměna stávajících betonových obrubníků za nové, vyjmutí a vrácení žulových obrubníků, oprava betonových a dlážděných žlabů, osazení nových příčných žlabů s litinovou mříží a vybudování přípojek od těchto žlabů do stávající kanalizace.

V rámci stavby je navržen také sjezd k ČOV a zpevněná plocha u vodojemu. Tyto nové zpevněné komunikační plochy jsou řešeny v rámci SO 04.

Sjezd k ČOV je situován v prostoru mezi silnicí III/00347 a bránou v oplocení nové ČOV. Sjezd s asfaltovým povrchem je v celé délce veden v přímé trase a je doplněn obratištěm, které svými parametry umožní otáčení všech provozních vozidel obsluhujících ČOV. Samostatný sjezd k ČOV je navržen v základní šířce 4,0m. V rámci návrhu sjezdu je u komunikace III/00347 navržen trubicí propustek pod novým sjezdem a je navržena úprava stávajícího ocelového svodidla.

Zpevněná plocha u vodojemu bude opatřena krytem ze zámkové dlažby a je umístěna mezi stávající účelovou komunikací s nestmeleným krytem objektem vodojemu.

Návrh sjezdu k ČOV a zpevněné plochy u vodojemu je řešen v přílohách D.1.5.1 až D.1.5.4.

V rámci areálu ČOV je dále navrženo pokračování sjezdu k ČOV zpevnění plochy kolem ČOV betonovou dlažbou. Tyto zpevněné plochy jsou řešeny v rámci SO 05, viz přílohy D.1.6.3 a D.1.6.11.

### 1.8.1 Zemní těleso silniční komunikace

Zemní těleso je dáno technickými specifikacemi, platnými normami a předpisy (především ČSN 73 6133).

Po zhutnění podloží na požadovaný stupeň, povrch tohoto podloží musí být rovnoběžný s hotovým povrchem vozovky.

Hotový povrch podloží musí být před kladením podkladních konstrukčních vrstev schválený správcem stavby. Po konečném zhutnění a schválení podloží musí být toto chráněno a odvodňováno. Na takto připraveném podloží se nesmí skladovat žádné zařízení ani materiály. Zhotovitel musí na svoje náklady opravit všechny nekvalitně provedené anebo poškozené podloží.

#### Technické požadavky na hutněné podloží:

- pláň bude hutněna na  $E_{def}=45$  MPa
- jednotlivé vrstvy budou hutněny dle ČSN 73 6133
- požadovaná nejmenší míra zhutnění pláňe do hloubky 0,30 m  $D=100\%$  Proctor Standart ČSN 721015
- při provádění zemních prací se doporučuje zajistit kontrolní měření

### 1.8.2 Podsypné a podkladní vrstvy

Podkladní konstrukce budou provedeny dle technických specifikací a příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Nestmelené vrstvy), ČSN 73 6127 (Prolévané vrstvy), ČSN 73 6129 (Postřiky a nátěry) a ČSN 73 6121 (Hutněné asfaltové vrstvy).

Po dobu výstavby musí zhotovitel podkladní vrstvy udržovat a odvodňovat, aby se zabránilo jejich poškození a znehodnocení. Nekvalitně provedené nebo poškozené podkladní vrstvy zhotovitel opraví na svoje náklady.

### 1.8.3 Krytové vrstvy

Konstrukce budou provedeny dle technických specifikací a příslušných ČSN, především ČSN 73 6121 (Hutněné asfaltové vrstvy), ČSN EN 13108 (Asfaltové směsi), ČSN 73 6129 (Postřiky a nátěry), ČSN 73 6126 (Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy) a ČSN 73 6131-1 až 3 (Dlažby a dílce).

Asfaltové směsi nesmějí být pokládány za deště a je-li na podkladu souvislý vodní film, sníh nebo led. Obrusná a ložní vrstva může být kladena na suchý nebo mírně zavlhlý povrch. Podklad pod asfaltovými vrstvami by neměl mít nerovnosti v podélném a příčném směru větší než 20 mm. Povrch a svislé styčné plochy musí být dokonale očištěny od uvolněného

Zakázkové číslo: 1633123-18

materiálu, prachu a nečistot, potom se provede spojovací postřik, a na styčné plochy asfaltový nátěr. Příprava, doprava, kladení, zhutňování a ošetření povrchů musí být prováděné v souladu s platnými normami a předpisy.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro hutněné asfaltové vrstvy ČSN 73 6121, cementový beton 73 6123, podkladový beton 73 6124, štěrkové podsypy ČSN 73 6126 a dlažby ČSN 73 6131. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev eventuálně použit spojovací živice postřiky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Ošetření spár u živichých úprav v místě napojení na stávající úpravu bude provedeno zalivkou s použitím výztužné mřížoviny. Napojení vrstev vozovky bude provedeno ve spáře s odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Rozhodující pro posouzení pláně je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$  pro jemnozrnné a  $120 \text{ MPa}$  pro hrubozrnné zeminy. Na základě měření hodnot modulů přetvárnosti na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláně.

Zámková dlažba se pokládá pouze tehdy, neklesne-li noční i denní teplota pod bod mrazu a podklad není promrzlý. Spáry se vyplní pískem přemetem a převibrováním celé plochy.

**Technické požadavky na zámkovou dlažbu:**

- vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba
- vysokou pevnost
- mrazuvzdornost
- odolnost povrchu proti působení vody
- odolnost proti chemickým rozmrazovacím látek
- nízká obrusnost
- dobré adhezni vlastnosti
- elegantní vzhled

Rozsah oprav komunikací s rozdělením podle typu opravy je zakreslen v přílohách C.4.1 a C.4.2.

Skladby opravovaných komunikací podle typu opravy jsou uvedeny v přílohách D.1.1.6, D.1.1.7 a D.1.1.12.

Situační řešení sjezdu k ČOV a zpevněné plochy u vodojemu viz příloha D.1.5.2.

Skladby sjezdu k ČOV a zpevněné plochy u VDJ je uvedena v příloze D.1.5.4.

Skladby zpevněných ploch v areálu ČOV jsou uvedeny v příloze D.1.6.11.

### **1.8.4 Pokládání obrubníků, silniční přídlažby a dílců pro vedení povrchových vod**

V rámci opravy komunikací bude provedeno také osazení nového betonového obrubníku a výměna stávajících betonových obrubníků za nové, vyjmutí a vrácení žulových obrubníků, oprava betonových a dlážděných žlabů, osazení nových příčných žlabů s litinovou mříží a vybudování přípojek od těchto žlabů do stávající kanalizace

Pro oddělení pojižděných ploch od chodníků se použijí stávající kamenné obruby nebo nové betonové obruby do betonového lože z betonu C16/20 s opěrou.

Standardní výška nášlapu je 0,10 m u vozovek a u přechodů pro chodce a sjezdů 0,02 m.

Pro oddělení ploch pro pěší od zeleně se použije betonový obrubník kladený do betonového lože C16/20 s opěrou a standardní výškou nášlapu je min. 0,06 m.

Obruby budou osazeny do zavhlého betonu na pevný a zhutněný podklad. Povrch podkladu musí být tak vlhký, aby neodebíral vodu z pokládaného čerstvého betonu. Lože musí mít tloušťku nejméně 100 mm. Spáry mezi čely obrubníků nesmějí být větší než 10 mm, v oblouku max. 15 mm, vyplňují se drobným kamenivem nebo cementovou maltou.

Veškeré obruby budou zhotoveny v souladu s TKP 10, ČEN 73 6131, ČSN EN 1340, ČSN EN 1343 a TP 192.

Dílce betonových žlabů budou osazovány do betonového lože. Dílce jsou k sobě řazeny na sraz, případně spojeny cementovou maltou.

Zakázkové číslo: 1633123-18

Vzory uložení betonového žlabu, obrubníku a příčného žlabu s litinovou mříží viz příloha D.1.1.13.

### 1.8.5 Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší budou provedeny dle příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek Nestmelené vrstvy, část 1 a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro hutněné asfaltové vrstvy ČSN 73 6121, cementový beton 73 6123, podkladový beton 73 6124, šterkové podsypy ČSN 73 6126 a dlažby ČSN 73 6131. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev eventuálně použít spojovací živичné postřiky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Ošetření spár u živичných úprav v místě napojení na stávající úpravu bude provedeno zálivkou s použitím výztužné mřížoviny. Napojení vrstev vozovky bude provedeno ve spáře s odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev.

Opravy dotčených chodníků budou provedeny na šířku výkopu s rozšířenou opravou povrchu 0,3 m na každou stranu či podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky budou uvedeny do původního stavu.

Skladby oprav chodníků viz příloha D.1.1.8.

### 1.8.6 Zkoušení hotových vrstev komunikací

Přejímací zkoušky hotových vrstev konstrukčních prvků komunikací, chodníků a zpevněných ploch se řídí příslušnými ČSN, především ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací), ČSN 73 6126 (Nestmelené vrstvy), ČSN 73 6127 (Prolévané vrstvy), ČSN 73 6129 (Postřiky a nátěry), a ČSN 73 6121 (Hutněné asfaltové vrstvy), ČSN 73 6123 (Cementobetonové kryty) a ČSN 73 6131-1 až 3 (Dlažby a dílce).

### 1.8.7 Odstranění živичných krytů a konstrukčních vrstev

Při výkopech v komunikacích s asfaltovým krytem práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost výkazu výměr) i řezání asfaltu (v případě potřeby i opětovné řezání), odstranění asfaltu (v komunikacích I., II. a III. třídy odfrézováním) a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na meziskládku, nebo trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s platnou legislativou, podle uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Vybourané vhodné materiály budou v maximální míře znovu používány pro zpětné zásypy a opravy komunikací.

**Část asfaltových vrstev bude použita do recyklace za studena.**

V rámci příprav PD byla provedena zkouška asfaltových směsí viz. příloha D.6 .

### ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUŽÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 283/2023 sb.

Dle výsledků analýzy ze stavby: „MK Stoklasná Lhota“ odpovídají vzorky kvalitativní třídě ZAS T1 a ZAS T3 dle následující tabulky:

vzorek	ZAS-T1 $\leq 12$ mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T2 $12 < vz \leq 25$ mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T3 $25 < vz \leq 300$ mg.kg <sup>-1</sup>	ZAS-T4 $> 300$ mg.kg <sup>-1</sup>
1 + 4 + 5 obrusná vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = < 2,4$	---	---	---
1' + 5' ložní vrstva	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 2,89$	---	---	---
1'' + 2 + 3 + 5'' + 5''' penetrační makadam+nátěr	---	---	$\Sigma 12 \text{ PAU} = 232$	---

Hodnoty byly stanoveny laboratoří TPA ČR, s.r.o., jsou uvedeny v protokolech o zatřídění viz. příloha č.1



Zakázkové číslo: 1633123-18

## 1.9 Dočasné konstrukce

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.

## 1.10 Dočasné práce a křížení

Všechny typy křížení sítí, komunikací 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 zahrnul 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. Tyto rizika mají být zahrnuté do nabídkové ceny a rozpuštěné v jednotlivých položkách zemních prací.

### 1.10.1 Křížení inženýrských sítí

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, které mají v příslušných zákonech a normách specifikována svá ochranná pásma.

Trasy stávajících podzemních inženýrských sítí jsou v dokumentaci zakresleny pouze orientačně dle údajů poskytnutých správcí inženýrských sítí. Zhotovitel musí počítat i s tím, že v dokumentaci nemusí být zakreslené všechny podzemní sítě z důvodu nedostatečných podkladů poskytnutých správcí sítí. V dokumentaci se předpokládá výškové uložení stávajících podzemních sítí podle ČSN 73 6005.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi, resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytyčit, provede na této síti zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. **Bez vytyčení veškerých podzemních zařízení včetně domovních přípojek a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny!** V případě křížení nebo souběhu s podzemní inženýrskou sítí bude zhotovitel postupovat v souladu s vyjádřením příslušného správce, které vydal ke stavebnímu řízení. Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních sítí budou prováděny pouze ručně.

Zhotovitel bude po dobu platnosti smlouvy zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení včetně domovních přípojek na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel stavby nebude zodpovědný za jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením.

V případě nutné, v projektu nepředpokládané, přeložky podzemního zařízení seznámí zhotovitel s touto skutečností správce stavby a správce příslušné sítě. Realizaci přeložky provede zhotovitel v souladu s podmínkami správce sítě a za její provedení bude plně odpovědný.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnoveny veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemních vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena jeho kontrola. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník dotčené organizace do stavebního deníku.

Zhotovitel provede výkresovou dokumentaci se záznamy týkajícími se veškerých střetů se stávajícími podzemními zařízeními a vyznačí veškeré rozdíly oproti informacím správců podzemních sítí. Tyto záznamy předá zhotovitel správcí stavby.

### 1.10.2 Dočasné komunikace, objízdné trasy a dopravní značení

Pokud bude technologie prací vyžadovat úplnou uzávěru komunikace, zhotovitel bude realizovat uzávěru na minimální dobu, podle možností v dopoledních hodinách po odsouhlasení se správcem stavby a správcem komunikace.

Zakázkové číslo: 1633123-18

V případě, že bude pro realizaci prací potřeba nepřetržitá úplná uzávěra komunikace na dobu delší, než dovolí správce stavby a správce komunikace, zhotovitel zabezpečí objíždnou trasu uzavřené komunikace na svoje náklady. Pokud trasa objíždky povede přes nebezpečné 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. štěrkopískový) pod silniční panely.

V případě, že bude z důvodu časového postupu výstavby nutné provést provizorní opravu komunikace, zhotovitel provede tuto opravu ve skladbě a rozsahu dohodnutém se správcem komunikace a správcem stavby.

Všechny náklady na předpokládané objíždky nutné pro realizaci prací, stejně jako náklady na předpokládané provizorní opravy povrchů zhotovitel zahrne do nabídkové ceny.

Ve státních komunikacích bude vždy zachován jeden volný jízdní pruh pro dopravní provoz, pokud není v technických specifikacích daných staveb stanovené jinak. Minimální šířka jednoho jízdního pruhu je 2,75 m. Pokud nebude zajištěna tato minimální šířka jednoho jízdního pruhu na stávající konstrukci vozovky, musí zhotovitel na svoje náklady jízdní pruh rozšířit pomocí silničních panelů. Rozsah a návrh rozšíření jízdního pruhu zhotovitel odsouhlasí se správcem stavby a správcem komunikace.

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 předložený 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.

## 1.11 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana konstrukcí bude vycházet ze stanovení prostředí dle příslušné normy a požadavků na životnost konstrukcí a povrchových úprav.

Nátěry budou provedeny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN EN ISO 12944.

Každá povrchová úprava musí být prováděna v souladu s návodem k použití od výrobce (např. základní nátěr, teplota pro aplikaci, úprava povrchu odrezování, opískování apod.). Veškeré pokyny uvedené v tomto odstavci jsou závazné jak pro stavební část, tak pro strojně - technologickou část.

### 1.11.1 Všeobecně

- Práce musí být prováděny v kryté bezvětrné místnosti v suché atmosféře bez prachu.
- První vrstva nátěrového systému musí být provedena bezprostředně po očištění.
- Materiály použité v jednom nátěrovém systému musí být navzájem kompatibilní.
- Nátěry musí být provedeny v dobře krycích vrstvách s rovnoměrnou tloušťkou.
- Nástřik může být prováděn pouze pod vysokým tlakem.
- Kapky, puchýře a váčky jsou nepřipustné.
- Na každou vrstvu by měl být použit jiný barevný odstín.
- Jednotlivé vrstvy nátěrového systému musí být nanášeny navzájem vůči sobě v kolmém směru.
- V případě poškození je nutné odstranit rez ostrým nástrojem nebo kartáčem.
- Opravy by měly být provedeny co nejdříve je to možné, podle předepsaného postupu.
- Žádné čištění nátěrů nebude prováděno bez souhlasu TDI.
- Tloušťka vrstev bude měřena po uschnutí.
- Stříkané pozinkování není dovoleno na ponořených konstrukcích.



Zakázkové číslo: 1633123-18

### 1.11.2 Čištění, příprava povrchu

Otryskání podle SA 2.5 (ČSN ISO 8501, SIS 055900) nebo SA 3, jak bude dohodnuto s výrobcem. Pro pozinkování nástřikem je obvyklé SA3.

Části by měly být kompletní před otryskáním, vyjma těch, které po svaření nemohou být dosaženy. Tyto části by měly být očištěny před svařením a ochráněny bezprostředně po něm.

Před otryskáním musí být odstraněny mastnoty, během otryskání musí být části suché.

Po očištění a před nátěry, musí být nerovnosti vyrovnány, zatmeleny, zabroušeny a musí být povrch očištěn.

Díry a rýhy musí být zapraveny, jejich provaření může být provedeno pouze se souhlasem TDI.

Materiál pro otryskání: ocelová drť (průměr 0,7mm) a směs ocelové drti a ocelových drátků (50% : 50%).

Odstraňování rzi z litinových částí musí být prováděno velmi opatrně.

Po žárovém zinkování bude povrch lehce zdrsňen nebo otryskán před aplikací další ochranné vrstvy.

### 1.11.3 Žárové a nátěrové pozinkování

Zhotovitel prováděné povrchové úpravy musí nechat odsouhlasit TDI. Práce mohou začít poté, co veškeré části jsou kompletní. Vrstvy nátěrů nebudou prováděny a pozinkování nesmí být zahájeno bez souhlasu TDI. Po vyrovnání, vyvrtání děr, odstranění nerovností apod. díly musí být vráceny do dílny pro opravu.

### 1.11.4 Ochrana

Není-li popsáno v jednotlivých položkách konstrukcí jinak, musí být jejich části chráněny tak, jak je uvedeno v následujících odstavcích.

#### Ocelové potrubí ve venkovním prostředí v zemi

Dvě vrstvy dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33%železitě slídy po 40 mikronech, dvojnásobný asfaltový pás.

#### Ocelové výrobky uvnitř budov

a) otryskání SA 2.5 nebo SA 3, 30 mikronů základového zinku, 50 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železitě slídy, 35 mikronů základové vrstvy alkydové pryskyřice, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži.

b) otryskání SA 2.5 nebo SA 3, žárové pozinkování, lehké zdrsnění, 40 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železitě slídy, 35 mikronů základové vrstvy alkydové pryskyřice, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži

#### Ocelové části vně budov

a) otryskání SA 2.5 nebo SA 3, 30 mikronů základového zinku, 50 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železitě slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxidové, 30 mikronů polyuretanového nátěru.

b) otryskání SA 2.5 nebo SA 3, žárové pozinkování, lehké zdrsnění, 40 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železitě slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxidové, 30 mikronů polyuretanového nátěru.

Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

#### Ocelové části zabetonované

Otryskání SA 2.5 nebo SA 3

#### Litina uvnitř budov

Očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železitě slídy, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži.

#### Litinové části v dotyku s odpadní vodou

Lehké očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železitě slídy, dvě vrstvy 150 mikronů epoxyehtového nátěru. Pro části extrémně namáhané (přepady), jedna vrstva 100 mikronů epoxyehtového nátěru navíc.

#### Litinové části vně budov

Zakázkové číslo: 1633123-18

Odstranění rzi, broušení a odmaštění, dvě vrstvy 40 mikronů dvousložkové epoxidové pryskyřice s 33% železité slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxidové, 30 mikronů polyuretanového nátěru.

Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

### **Podpěry umístěné v betonu**

Epoxidehtový nátěr.

### **Nerezová ocel**

Bez nátěrů.

## **1.11.5 Barvy a barviva**

Základový zinek:	dvousložková epoxidová pryskyřice s 90 až 92% zinku ve vrstvě.
Epoxidová pryskyřice:	dvousložková barva na tioxtropním základě epoxidové pryskyřice (min.15%) s 33 % železité slídy
Epoxidehet:	tekutá epoxidová pryskyřice s epoxidovým ekvivalentem 180 - 210. Poměr epoxidehtu by měl být menší nebo roven 1 a podíl epoxidu menší než 15 váhových %. Pouze nereagující plnidla budou akceptována.
Alkydová pryskyřice:	nátěr na základě alkydové pryskyřice s nejméně 70% sušiny.
Chlorovaný gumový nátěr:	nátěr s chlorovými plastifikátory
Základový epoxid:	dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice.
Polyuretanový nátěr:	dvousložkový krycí nátěr založený na polyuretanové pryskyřici s nejméně 50% sušiny.

## **1.11.6 Zkoušky nátěrů**

TDI je oprávněn nařídit:

- Dlouhodobý test ponořením dvou malých částí do odpadní vody, kalu nebo plynu. Vzorky budou ponořeny do vody 60°C teplé po dobu 96 hod. Výsledek: Puchýře, promočení nebo oddělování částí se nesmí ukázat.

- Mechanická odolnost: kruhové tažené talíře s plochou 2 cm<sup>2</sup> budou nalepeny na ochranný nátěr. Budou odtahovány se vzrůstající silou po 20 N/s. Požadovaná síla odtržení by měla být 500 N/cm<sup>2</sup>.

- TDI je oprávněn vyzkoušet na staveništi, zdali nátěr může být odstraněn obyčejným nožem.

- Odolnost otěru: testovací plocha bude umístěna pod úhlem 45° pod skleněnou trubku, délky 2 m a průměru 22mm. Trubkou bude pouštěn na testovací plochu s nátěrem prach oxidu hlinitého nebo brusné části a bude zjišťováno zda základní materiál se objevuje nebo se nátěry odlupují. Částice mají mít velikost 20 - 30 podle ASTM - síta. Požadovaná odolnost je nejméně 30 l.

Testy budou uskutečněny s testovacími plochami dodanými zhotovitelem.

## **1.11.7 Barevné řešení**

Barevné řešení bude předmětem Upřesněné dokumentace pro provedení stavby. Barevné odstíny budou odsouhlaseny objednatelem a TDI.

## **1.12 Zkoušky**

Zkoušky budou provedeny v souladu s ustanoveními uvedenými v ostatních a vedlejších nákladech zadávací dokumentace a obecnými obchodními podmínkami.

## **1.13 Dodavatelská dokumentace**

Dodatelská dokumentace není součástí realizačního projektu a rozumí se tím zejména:

Zakázkové číslo: 1633123-18

Výkresová a jiná dokumentace, kterou zabezpečí zhotovitel v rámci své výrobní přípravy. Jsou to hlavně konstrukční, dílenské a montážní výkresy jednotlivých strojů, kovových a dřevěných konstrukcí, výrobků přidružené stavební výroby, výrobků vnitřního zařízení a vybavení, vyzdívek, izolací potrubí, nosných konstrukcí kabelových a potrubních rozvodů. Dále jsou to výkresy pomocných konstrukcí (lešení, závěsné konstrukce), výkresy výtahů a jeřábových drah, bednění, výkresy tvaru a výztuže prefabrikátů a výkresy pažení a rozepření rýh, základových jam, štětových stěn a jímek. Součástí dodavatelské dokumentace jsou dále výkresy a specifikace prvků a spojovacího materiálu konstrukcí lehké prefabrikace, svárů styku prefabrikátů, dělení rovných částí vzduchotechnických rozvodů stejného profilu na montážní díly, statické výpočty prefabrikátů, lešení a pomocných konstrukcí pro zakládání. Správce stavby má právo vyžadovat dodavatelskou dokumentaci ke schválení. Takto vyžádaná dodavatelská dokumentace bude vyhotovena v českém jazyce a předána nejpozději 14 dnů před zahájením prací.

## **2. STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST**

Objekty ČOV a VDJ jsou popsány v samostatných stavebních objektech a provozních souborech projektu.