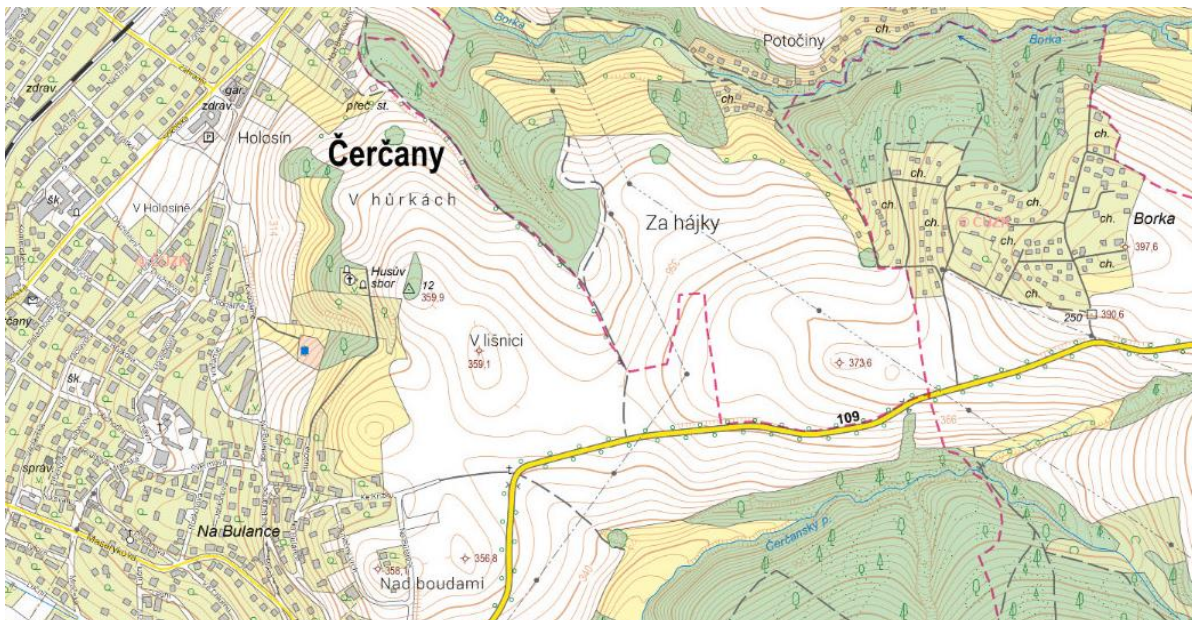


ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY (DZS)

VODOVOD BORKA



1. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO PROVEDENÍ STAVBY, SPECIFIKACE A UŽIVATELSKÉ STANDARDY

srpen 2023



Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 90/4,
150 00 Praha 5 – Smíchov

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 00 Praha 5 - Smíchov, Nábřežní 90/4
DIVIZE 02

tel: 257 110 359 fax: 257 322 121
e-mail: brabnik@vrv.cz

VODOVOD BORKA

***NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ DZS JE PŘÍLOHA Č 2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY***

VODOVOD BORKA

Zpracoval:

**Ing. David Brábniík
Ing. Karolína Kohoutová**

Schválil:

**Ing. Rostislav Kasal, Ph. D.
ředitel divize 02**

V Praze, srpen 2023

Obsah:

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.2	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	5
1.3	VYDANÁ POVOLENÍ	6
1.3.1	<i>Seznam vydaných povolení stavby</i>	<i>6</i>
1.3.2	<i>Ostatní podmínky a požadavky</i>	<i>6</i>
1.4	PODROBNÝ VÝPIS MATERIÁLU A TECHNICKÉ PODMÍNKY	6
1.5	HARMONOGRAM	6
1.6	DOPLŇUJÍCÍ PRŮZKUMY	6
1.7	ZPŮSOB MĚŘENÍ A PLACENÍ DÍLA	6
1.8	STAVEBNÍ DENÍK A DALŠÍ ZÁZNAMY	6
1.9	PRÁCE A SLUŽBY HODNOCENÉ ČASOVOU SAZBOU	7
2	VŠEOBECNÉ A TECHNICKÉ PODMÍNKY	9
2.1	POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ PRACÍ	9
2.1.1	<i>Normy</i>	<i>10</i>
2.1.2	<i>Ekvivalence norem a zákonů</i>	<i>10</i>
2.1.3	<i>Zboží a materiály</i>	<i>10</i>
2.1.4	<i>Nebezpečné látky</i>	<i>11</i>
2.1.5	<i>Provádění zkoušek – zkoušky na staveništi</i>	<i>12</i>
2.1.6	<i>Příprava pro komplexní vyzkoušení</i>	<i>12</i>
2.1.7	<i>Komplexní vyzkoušení</i>	<i>13</i>
2.2	PLÁN DODRŽOVÁNÍ KVALITY, JEJÍHO ŘÍZENÍ A ZAJIŠTĚNÍ	13
2.2.1	<i>Zajištění a kontrola kvality</i>	<i>13</i>
2.2.1.1	<i>Všeobecné podmínky</i>	<i>13</i>
2.2.1.2	<i>Systém zajištění kvality a jeho organizace</i>	<i>13</i>
2.2.1.3	<i>Plán jakosti</i>	<i>14</i>
2.2.1.4	<i>Plán kontroly</i>	<i>14</i>
2.3	BEZPEČNOST	14
2.3.1	<i>Údaje o zvláštních opatřeních při provádění stavby</i>	<i>15</i>
2.3.2	<i>Práce se stlačeným vzduchem</i>	<i>15</i>
2.3.3	<i>Výbušné a nebezpečné látky</i>	<i>15</i>
2.4	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	16
2.5	ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	17
2.5.1	<i>Zemní a výkopové práce</i>	<i>17</i>
2.5.1.1	<i>Výkopy</i>	<i>17</i>
2.5.1.2	<i>Potrubní vedení, inženýrské sítě</i>	<i>19</i>
2.5.1.3	<i>Kladení a uložení potrubí</i>	<i>19</i>
2.5.2	<i>Všeobecně</i>	<i>20</i>
2.5.3	<i>Požadavky na výstavbu vodovodu</i>	<i>21</i>
2.5.3.1	<i>Odstávky a náhradní zásobování pitnou vodou</i>	<i>22</i>
2.5.3.2	<i>Dezinfekce, proplach a kontrola kvality vody před uvedením do provozu</i>	<i>22</i>
2.5.3.3	<i>Dočasné konstrukce</i>	<i>23</i>
2.5.3.4	<i>Dočasné práce a křížení</i>	<i>23</i>
2.5.3.5	<i>Křížení inženýrských sítí</i>	<i>23</i>
2.6	DODÁVKA STROJNÍ ČÁSTI	24
2.6.1	<i>Všeobecně k dodávce strojní části</i>	<i>24</i>
2.6.2	<i>Normy</i>	<i>24</i>
2.6.3	<i>Materiály</i>	<i>25</i>
2.6.3.1	<i>Korozivzdorná ocel</i>	<i>25</i>
2.6.3.2	<i>Ocel</i>	<i>25</i>
2.6.3.3	<i>Plast</i>	<i>25</i>
2.6.4	<i>Vhodnost výrobků pro styk s vodou a na úpravu vody</i>	<i>25</i>
2.6.5	<i>Povrchová úprava a nátěry</i>	<i>25</i>
2.6.6	<i>Povrchová ochrana nerezových materiálů</i>	<i>26</i>
2.6.7	<i>Potrubí a jeho součásti</i>	<i>27</i>
2.6.8	<i>Nerezová potrubí</i>	<i>27</i>
2.6.9	<i>Ocelová potrubí</i>	<i>28</i>
2.6.10	<i>Plastová potrubí</i>	<i>28</i>

2.6.11	Rozebíratelné spoje	28
2.6.12	Příruby	28
2.6.13	Přírubové spoje	29
2.6.14	Kotvení a uložení potrubí	30
2.6.15	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – ochranné pospojování	30
2.6.16	Pokyny pro montáž a svařování kovů	31
2.6.17	Skladování a manipulace s korozivzdorným materiálem	31
2.6.18	Svařování kovů	32
2.6.19	Skladování a manipulace s plastovým materiálem	33
2.6.20	Montáž a svařování plastů	33
2.6.21	Požadavky na kvalifikaci montážního pracovníka	33
2.6.22	Požadavky na kvalifikaci pracovníka kontroly a zkoušení	33
3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE	34
3.1	ARMATURY	34
3.1.1	Všeobecně	34
3.1.2	Přírubové klapky s dvojitou excentricitou	34
3.1.3	Hydranty – plnoprůtokový na proplach a odvzdušnění	34
3.1.4	Zemní soupravy	35
3.1.5	Zemní soupravy teleskopické provedení pro šoupátka a šoupátka domovních uzávěrů	35
3.1.6	Montážní vložky	35
3.1.7	Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventily	35
3.1.8	Šoupátka	35
3.1.9	Zpětná klapka	36
3.1.10	Příruby	36
3.1.11	Kulové kohouty, manometrické ventily	37
3.1.12	Tlakoměry	37
3.1.13	Vodoměry, průtokoměry	37
3.2	ELEKTROPOHONY	37
3.3	VENKOVNÍ POTRUBÍ	38
3.3.1	Plastové potrubí	38
4	VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY	40
4.1	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	40
4.2	PRŮZKUMNÉ PRÁCE	42
4.3	PROVIZORNÍ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	43
4.4	VYTYČENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	43
4.5	ZKOUŠKY NA STAVENIŠTI	43
4.6	GEODETICKÉ PRÁCE	46
4.7	PASPORTIZACE OBJEKTŮ, FOTODOKUMENTACE STAVBY	46
4.8	ZAJIŠTĚNÍ POVOLENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S VODAMI V PRŮBĚHU VÝSTAVBY	46
4.9	ČINNOST ODPOVĚDNÉHO STATIKA, GEODETA, GEOLOGA A HYDROGEOLOGA	46
4.10	HARMONOGRAM STAVBY	47
4.11	PROVOZNÍ ŘÁD	47
4.12	KONTROLNÍ A ZKUŠENÍ PLÁN, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY	47
4.13	ROZBORY PITNÉ VODY AKREDITOVANOU LABORATOŘÍ	47
4.14	KOMPLEXNÍ, INDIVIDUÁLNÍ, GARANČNÍ ZKOUŠKY, REVIZE	48
4.15	KOMPLETAČNÍ ČINNOST	48
4.16	DODAVATELSKÁ DOKUMENTACE	48
4.17	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ	49
4.18	OZNAČENÍ STAVBY, PROPAGACE	50
4.19	OSTATNÍ NÁKLADY SPOJENÉ S INSTALACÍ ELEKTRO	50
4.20	HAVARIJNÍ PLÁN	50

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje

Název stavby:

VODOVOD BORKA

Kraj:

Středočeský

Stupeň:

Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele stavby

Její nedílnou přílohou č.2 je Projektová dokumentace k provádění stavby jednotlivých stavebních a inženýrských objektů

Seznam projektů

Vodovod Borka

Objekt	Název objektu	Parametr	Množství
SO.01	ATS Borka	-	-
	01.1. Objekt s akumulací	m ³	2 x 15 m ³
	01.2. Příjezdová komunikace	m ²	60 m ²
	01.3. Terénní úpravy	-	-
	01.4. Oplocení	m	61 m
	01.5. Odpad z akumulace	D160	70 m
	01.6 Technologická část		
	01.7 Elektro část		
SO.02	Vodoměrná předávací šachta	počet	1 ks
	SO 02.1 Vodoměrná šachta – stavební část		
	SO 02.2 Vodoměrná šachta - technologická část		
SO.03	Přípojka NN	délka	32 m

Objekt	Název objektu	DN (mm)	materiál	délka (m)
IO.01.1	Příváděcí řad „A-1“	150(d160)	PE 100 RC, SDR11	67
IO.01.2	Výtlačný řad „A-2“	150(d160)	PE 100 RC, SDR11	1 969
IO.02	Vodovodní řady	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	2 412
IO.03	Vodovodní odbočky	25 (d32)	131 ks / PE 100 RC, SDR11	393

VODOVOD BORKA

Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele stavby (DZS)

Technické podmínky pro provedení stavby, specifikace a uživatelské standardy



Níže je uveden rozpis dle jednotlivých úseků řadů (IO.02):

Objekt	Název objektu	DN (mm)	materiál	délka (m)
IO.02.01	Řad A	80 (d90), 150 (160)	PE 100 RC, SDR11	447
IO.02.02	Řad A1	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	592
IO.02.03	Řad A2	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	35
IO.02.04	Řad A3	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	166
IO.02.05	Řad A3a	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	20
IO.02.06	Řad A4	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	91
IO.02.07	Řad A5	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	72
IO.02.08	Řad A6	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	54
IO.02.09	Řad B	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	275
IO.02.10	Řad B1	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	55
IO.02.11	Řad B2	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	124
IO.02.12	Řad B3	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	134
IO.02.13	Řad B3a	80 (d90)	PE 100 RC, SDR11	345

Dodavatel stavby:

Zahájení stavby:

Bude určen výběrovým řízením

odhad 2024

Dokončení stavby:

odhad 2025

Lhůta výstavby:

celkem 12 měsíců

Investor:

Obec Přestavlky u Čerčan

Přestavlky u Čerčan 48

257 23 Přestavlky u Čerčan

IČO:

00232564

1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel dokumentace:

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Nábřežní 4, 150 56

Divize 02

Ing. David Brábník

Tel.: 257 110 359

e-mail: brabnik@vrv.cz

IČO:

47116901

Vodovodní řady zpracoval:**Ing. David Brábník**

číslo evidence ČKAIT: 0013856

Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

projekt elektro zpracoval:**Ing. Jan Nedvěd**

Bavoryně 55, 267 51

Odpovědný projektant::

Ing. Jan Nedvěd

číslo evidence ČKAIT 0012680

Technologická zařízení staveb

1.3 Vydaná povolení

Seznam a vydaná povolení stavby jsou součástí Dokladové části.

1.3.1 Seznam vydaných povolení stavby

Název projektu	Označení objektu	Název objekt	Územní rozhodnutí	Stavební povolení
Vodovod Borka	SO 01	ATS Borka	OUCE/1290/2023	v době zpracování DPS není vydáno SP
	SO 02	Vodoměrná předávací šachta		
	SO 03	Přípojka NN		
	IO 01	Příváděcí řad „A-1“ Výtlačný řad „A-2“		
	IO 02	Vodovodní řady		
	IO 03	Vodovodní odbočky		

1.3.2 Ostatní podmínky a požadavky

Podmínky stavby jsou uvedeny v povoleních viz. kap. 1.3.1 která jsou přiložena v dokladové části zadávací dokumentace a zpracované v jednotlivých projektových dokumentacích.

1.4 Podrobný výpis materiálu a technické podmínky

Podrobný výpis materiálu je součástí jednotlivých projektových dokumentací v technické zprávě a výkresech příslušné části projektu. Technické podmínky jsou součástí tohoto dokumentu.

1.5 Harmonogram

Podrobný popis součástí jednotlivých projektových dokumentací.

1.6 Doplnující průzkumy

Zhotovitel si zajistí, aby byl plně informován o lokalitě, přístupech a podmínkách na staveništi, a to nejen z informací uvedených v dokumentaci. Podáním nabídky Uchazeč potvrzuje, že se obeznámil se všemi aspekty a riziky realizace Díla a jeho provozu, a že tyto zohlednil ve své technické a cenové nabídce. Veškeré náklady na doplňující průzkumy nese Zhotovitel, jsou tedy zahrnuty v ostatních položkách, není-li taková položka přímo uvedena.

1.7 Způsob měření a placení díla

Každá položka uvedená ve Výkazu výměr s odpovídajícím popisem musí být oceněna jako veškeré dodávky a nezbytné práce nutné pro kompletní vyhotovení. Rozsah provedení prací na konkrétní položce a jeho soulad s Technickými specifikacemi a Výkazem výměr bude schválen Dozorem stavby.

1.8 Stavební deník a další záznamy

Zhotovitel povede na staveništi stavební deník a provádí alespoň tyto záznamy:

Povětrnostní podmínky, přerušení prací vinou nepříznivého počasí, pracovní doba, druh a počet pracovníků zaměstnaných na staveništi, dodané materiály, používané zařízení, zkoušky prováděné na místě, expedované vzorky, nepředvídané okolnosti a příkazy dané zhotoviteli. Podrobné výčty kvalitativních a kvantitativních pracovních prvků a dodaných a použitých materiálů, pokud je lze kontrolovat na stavbě a pokud jsou významné pro výpočet plateb náležejících zhotoviteli.

Vícepráce podle názoru zhotovitele nezbytné ke zdárnému provedení díla, avšak neuvedené ve smlouvě nebo výkazu výměr.

Záznamy do deníku mohou provádět tyto osoby:

- Dozor investora
- Zástupce projektanta jako autorský dozor
- Pracovníci příslušných státních úřadů
- Představitelé zhotovitele a investora

Stavební deník musí být během pracovní doby vždy přístupný. Denní záznamy provádí vedoucí projektu zhotovitele, zapisuje čitelně a zápis vždy podepíše. V deníku se nesmějí vynechávat volná místa.

Zápisy týkající se víceprací musí být zřetelně označeny, aby je bylo možno snadno odlišit od ostatních zápisů. Tyto záznamy se použijí jako základ úhrady víceprací z prozatímní částky na rezervy pro nepředvídané události. Výměry víceprací se oceňují s použitím jednotkových cen uvedených v nabídce zhotovitele.

Pokud při realizaci smlouvy vznikne potřeba víceprací, pro které nejsou v daném výkazu výměr uvedeny jednotkové ceny nebo sazby, oceňují se takové vícepráce podle nejnovějšího platného ceníku vydaného URS a.s., Praha.

Stavební deník se vede v českém jazyce. Vede-li zhotovitel stavební deník ještě v jiném jazyce, v případě rozporu rozhoduje verze v českém jazyce.

Povinnost zhotovitele vést stavební deník končí dnem odstranění posledního nedostatku nebo dokončením posledního nedodělků.

Kniha změn

V případě, že je v proběhu provádění prací požadována změna schválené smluvní dokumentace, je nutno postupovat takto:

a) Každá odchylka od schválené smluvní dokumentace se zaznamená do knihy změn a doloží těmito doklady v češtině:

- Žádost zhotovitele/investora (podle toho, z čí strany byl dán podnět ke změně) o změnu s odůvodněním a prohlášením o tom, že
 - změna nemá negativní vliv na kvalitu prací a termín dokončení,
 - předmět a účel díla po provedení změny zůstane beze změny
- schválení projektantem spolu s příslušnou projektovou dokumentací (přepočítání parametrů, výkresy apod.)
- porovnání cen původního a nového technického řešení vypracované zhotovitelem

Vyhotovení výše uvedených záznamů je součástí ceny každého objektu resp. provozního souboru, je zahrnuta do ceny jednotlivých položek ve výkazu výměr.

1.9 Práce a služby hodnocené časovou sazbou

Náklady na vícepráce nařízené objednatelem budou placeny v souladu s plány prací, nasazením strojů a materiálu v časové sazbě.

Sazby za položky hodnocené časovou sazbou uvedené v části výkaz výměr zahrnují veškeré náklady a režii související přímo nebo nepřímo s konkrétní položkou (organizace, zásobování, manipulace, náklady na energii) a.p.

Pro uvedené položky se předpokládá užití běžně používaných mechanismů a zařízení.

Žádné práce v časové mzdě z položek Výkazu výměr nemohou být zahájeny bez písemného souhlasu dozoru investora.

VODOVOD BORKA

Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele stavby (DZS)

Technické podmínky pro provedení stavby, specifikace a uživatelské standardy



Zhotovitel neučiní žádnou změnu bez pokynu dozoru investora.

Pro oceňování případných víceprací bude použito jednotkových cen uvedených v nabídce zhotovitele. V případě, že nejsou jednotkové ceny pro některé položky ve výkazu výměr obsaženy, budou použity jednotkové ceny podle ceníku ÚRS platnou v době zpracování rozpočtu.

2 VŠEOBECNÉ A TECHNICKÉ PODMÍNKY

2.1 Požadavky na provádění prací

- Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.
- Ve stísněných lokalitách použije zhotovitel přiměřenou mechanizaci případně použije ruční práce a přizpůsobí technologický postup resp. použije takovou technologii provádění, aby nedošlo k poškození a statickému narušení přilehlých nemovitostí či poškození stávajících konstrukcí, či stromů.
- Veškeré stavbou narušené stávající stavební konstrukce budou uvedeny zhotovitelem do původního stavu.
- V dostatečném předstihu před započatím stavebních prací provede zhotovitel v rámci staveniště pasportizaci a inventarizaci zeleně. V místech, kde podle nároků zákona 274/2001Sb. bude stávající zeleň v ochranném pásmu potrubí, bude v rámci stavby zhotovitelem odstraněna v souladu s platnou legislativou České republiky. Zeleň bude kácena mimo vegetační období.
- V blízkosti kořenového systému stromů je třeba počítat s ručními výkopy.
- Zhotovitel v předstihu nasonduje trasu a hloubku stávajících sítí v úseku min. 50 m před plánovanou výstavbou. Podle zjištěného skutečného stavu bude případně upravená trasa a niveleta navržených potrubí. V případě, že bude nutné provést navíc výškový lom v niveletě potrubí oproti dokumentaci, bude kontaktovaný projektant.
- Veškeré výkopové práce v blízkosti podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností.
- V ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení je nutno dodržovat bezpečnostní opatření stanovená příslušnými předpisy a podmínky dané správcí vedení.
- Místa křížení budovaných potrubí s podzemními vedeními a přeložky inženýrských sítí budou při realizaci před zásypem přebrané zástupci správců dotčených sítí a převzetí bude potvrzené ve stavebním deníku.
- V době stavby nesmí být omezen provoz stávajících zařízení infrastruktury, ani přístup k nim. Vodovodní a plynovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.
- Na plochách krajských a místních komunikací nebude skladovaný stavební materiál ani výkopová zemina.
- Zhotovitel dodrží veškeré podmínky dané správcí dotčených zařízení a ostatních dotčených organizací ve vyjádřeních ke stavebnímu povolení a vodoprávnímu rozhodnutí.
- Zhotovitel bude svou činnost koordinovat s provozovatelem a udělá vše proto, aby umožnil v maximální míře provoz stávajících zařízení. Stavební a montážní práce musí probíhat tak, aby současný provoz vodovodu zůstal zachován, případně omezen v minimální míře.
- Detailní návrh přepojování a podrobný postup výstavby bude součástí dodavatelské dokumentace a bude odsouhlasen provozovatelem (v ní bude podchycen aktuální stav zásobení vodou a byly minimalizovány doby odstávky jednotlivým spotřebitelům). Detailní postup výstavby bude připraven před realizací stavby a odsouhlasen investorem resp. provozovatelem. Současně bude zpracován s předstihem, tak aby bylo možné informovat obyvatelstvo a podniky (min. 2 měsíce před realizací opatření).
- Většina prací bude probíhat za provozu. Objednatel a zhotovitel si před zahájením prací zajistí plnou informovanost o provozu systému. Zhotovitel dále přihlédne ve své nabídce na tu skutečnost, že provoz vodovodu bude zajišťovat současný provozovatel. Zhotovitel

bude svou činnost koordinovat a udělá vše proto, aby umožnil v maximální míře provoz stávajících zařízení. Stavební a montážní práce musí probíhat tak, aby současný provoz vodovodu zůstal zachován.

2.1.1 Normy

Všechna zařízení a materiály dodávané podle specifikace musí vyhovovat poslednímu vydání Evropských Norem (EN) a Českých Státních Norem (ČSN). Odkazy v této specifikaci na ISO a DIN normy musí být interpretovány jako ekvivalenty EN a ČSN.

Záležitosti nepokryté normami

Jakýkoliv materiál a provedení, které není plně specifikované, anebo pokryté normami, kodexy a příručkami, bude takového typu a kvality, aby produkoval prvotřídní práci. Za těchto okolností Správce stavby stanoví, zda materiály nabídnuté nebo dodané na Stavbu jsou vhodné pro použití na Díle. Rozhodnutí Správce stavby v tomto ohledu bude konečné a definitivní.

2.1.2 Ekvivalence norem a zákonů

Jestliže je ve smluvní dokumentaci odkaz na konkrétní normy, které mají být splněny u dodávaného zboží a dodávaných materiálů, u provedených nebo testovaných objektů, budou platit ustanovení posledního současného vydání nebo revidovaného vydání příslušných norem nebo zákonů, které jsou platné v době podání nabídek, pokud není výslovně uvedeno jinak. Jiné normy mohou být akceptovány pouze v případě, že zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu než uvedené normy a zákony a budou akceptovány pouze s podmínkou předchozí revize, kterou provede dozor investora a který musí jejich použití písemně schválit. Rozdíly mezi specifikovanými normami a navrhovanými alternativními normami musí být Zhotovitelem písemně popsány a předloženy dozoru investora přinejmenším 28 dnů před datem, kdy zhotovitel požaduje souhlas dozoru investora. V případě, že Dozor investora stavby určí, že takto navrhované odchylky nezajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, zhotovitel splní původně vyžadované normy.

2.1.3 Zboží a materiály

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechny poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud nebude v kontraktu uvedeno jinak.

Zhotovitel při předání díla dodá i prohlášení o shodě na použité materiály a výrobky, včetně atestů a certifikátů.

Před započatím stavebních prací zhotovitel předá dozoru investora seznam subdodavatelů a zdrojů materiálu pro provádění prací v souladu s údaji uvedenými v nabídce. Tento seznam může být během prací se souhlasem dozoru investora měněn a doplňován. Na vyžádání dozoru investora budou poskytnuty vzorky pro odsouhlasení.

Skladování materiálů

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady zhotovitele neprodleně ze stavby odstraněn.

Manipulace a užití materiálů

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu.

Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem objednatele. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být objednatelem odsouhlasen.

Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady zhotovitel. Ten na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

2.1.4 Nebezpečné látky

Na stavenišť nesmí být přiváženy a používány k žádným účelům žádné nebezpečné látky, pokud zhotovitel nedostal v předstihu písemné povolení dozoru investora a pokud nemá nezbytná oprávnění. Poloha každého skladu a zásobárny nebezpečných látek na staveništi musí být písemně schválena dozorem investora. Při nakládání s nebezpečnými látkami zhotovitel zabezpečí veškeré povinnosti v souladu s platnými právními předpisy, zejména v souladu se zákonem o odpadech.

Ochrana proti hluku, vibracím a emisím

Z důvodu ochrany prostředí zhotovitel musí:

- Při demoličních pracích zamezit vzniku nadměrné prašnosti např. nasycením prašných míst v prostoru určeném k demolici vodou, eventuálně vytvořením vodní clony, apod.
- Zajistit čištění pneumatik dopravních prostředků, případně podvozků ostatních stavebních mechanismů před jejich výjezdem ze staveniště a kropení a čištění veřejných komunikací v prostoru výjezdu ze staveniště. Dozor investora má právo rozhodnout o použité technologii.
- Pro přepravu sypkých materiálů nutno použít vhodných dopravních prostředků. Sklárky sypkých materiálů zakrýt celtami nebo foliemi.
- Při realizaci stavby bude zhotovitel hlavně na staveništi dodržovat hygienické předpisy o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel zajistí pro provádění prací taková zařízení, která při provozu nebudou v okolí obytných částí města překračovat hladinu hluku - 50 dB přes den a 40 dB v noci.
- Pro výstavbu nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Zabezpečovat plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory strojů. Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezit prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.

Ochrana přírody a krajiny podle zákona č.114/1992 Sb.

- Požaduje se, aby dodavatel stavby používal strojní stavební mechanismy a dopravní prostředky v odpovídajícím technickém stavu tak, aby nedocházelo k únikům a úkapům ropných látek a dalších závadných látek podle vodního zákona (př. odstavené mechanismy podkládat vanami či sorpčními rohožemi; mít k dispozici sorpční prostředky) a v případě zacházení se závadnými látkami ve větším množství bude mít dodavatel zpracovaný havarijný plán dle vyhlášky o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu. Dodavatel zajistí, aby komunikace nebyly znečišťovány (buď čištěním stavební techniky před vjezdem na komunikaci, nebo odstraněním zeminy nanesené na komunikaci stavební technikou).
- Provádět (dodavatel stavby) preventivní opatření nebo nápravná opatření v souladu se zákonem o předcházení ekologické újmy (zejména opatřeními uvedenými v předcházejícím bodě).
- V zastavěné části budou výkopy prováděny v kratších úsecích.
- Ve stísněných prostorových podmínkách při provádění omezit mechanizaci
- Povrchy dotčeného území budou uvedeny do původního stavu bezprostředně po dokončení montáže a zásypu.

- Práce na zemědělsky obhospodařovaných pozemcích budou prováděny pokud možno mimo vegetační období.

2.1.5 Provádění zkoušek – zkoušky na staveništi

Zhotovitel musí provést veškeré nezbytné zkoušky na staveništi za provozních podmínek, aby bylo možné potvrdit splnění specifikace. Minimálně musí být provedeny zkoušky a revize uvedené níže.

Individuální zkoušky (revize strojního zařízení) – provedení zkoušek jednotlivého stroje, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže. Jsou součástí montážních prací a jsou zahrnuty v ceně montáže.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení – provedení prací nutných po individuálním vyzkoušení, tak aby zařízení bylo schopno komplexního vyzkoušení. Jsou zahrnuty v ceně položky jako příslušné testy.

Komplexní vyzkoušení – práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka provozního souboru je schopna provozu.

Veškeré práce, materiál, dokumentaci pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení, certifikáty o revizi celého elektrického zařízení a vybavení pro zkoušky na staveništi musí zajistit Zhotovitel.

2.1.6 Příprava pro komplexní vyzkoušení

V časovém plánu výstavby bude uveden termín komplexního vyzkoušení. Pro provedení komplexních zkoušek bude vymezeno období cca 72 hodin.

Pro provedení komplexních zkoušek vypracuje zhotovitel projekt komplexních zkoušek.

V rámci přípravy komplexního vyzkoušení bude uzavřena dohoda mezi provozovatelem a zhotovitelem, ve které budou podrobně zakotveny podmínky pro postup při komplexních zkouškách.

Pro komplexní vyzkoušení a jeho přípravu zajistí zhotovitel potřebné provozní hmoty, elektrickou energii a další potřebná opatření.

Zhotovitel zajistí potřebný počet montérů včetně vedoucího montéra a technika.

Zhotovitel upřesní předpokládaný počet pracovníků, které bude od provozovatele požadovat, sdělí požadavky na provozní hmoty a bude informovat o případných výlukách nebo omezeních provozu, které po dobu komplexních zkoušek připadají v úvahu.

Nejpozději 15 dní před zahájením komplexních zkoušek vyzve zhotovitel provozovatele a projektanta k zahájení komplexního vyzkoušení.

Nejpozději 10 dní před zahájením komplexních zkoušek projedná zhotovitel s provozovatelem podrobný postup prací při komplexních zkouškách a dohodne postup případných výluk.

Návrh provozního řádu musí být k dispozici před zahájením komplexních zkoušek.

V rámci přípravy komplexního vyzkoušení zhotovitel zajistí:

- prověrku zajištění bezpečnosti práce
- kontrolu montážních prací
- kontrolu a měření funkce strojně-technologického zařízení

- změření a seřízení funkce motorického a spotřebičového rozvodu
- další potřebná opatření pro komplexní vyzkoušení

Komplexnímu vyzkoušení budou předcházet individuální zkoušky jednotlivých zařízení, při kterých se kontroluje kvalita provedených montážních prací a funkčnost zařízení. U strojního zařízení, které bude ve styku s vodou, musí být nejdříve provedena kontrola průchodnosti potrubí. Potrubí a stroje musí být vydezinfikovány chlórem. V potrubí nesmí zůstat žádné zbytky po montáži zařízení, které by mohly způsobit kontaminaci vody ropnými látkami nebo jiným znečištěním.

2.1.7 Komplexní vyzkoušení

Komplexní vyzkoušení znamená uvedení namontovaného technologického zařízení do provozu, při kterém zhotovitel prokazuje, že je dodávka kvalitní a může být provozována ve zkušebním provozu.

Komplexní vyzkoušení provádí zhotovitel technologického zařízení za účasti provozovatele a případně i projektanta.

Po dobu trvání komplexního vyzkoušení bude provoz zařízení přizpůsoben v maximální míře podmínkám budoucího provozu s vystřídáním všech provozních rezerv strojů a zařízení.

U všech provozních jednotek se v rámci komplexního vyzkoušení prokáže zejména bezporuchovost a jistota chodu zařízení, bezpečnost provozu, lehkost a plynulost ovládání.

V průběhu komplexních zkoušek se prokáže kontrola funkce elektrotechnologického zařízení, zejména ovládání jednotlivých zařízení. Ověřena bude funkčnost měření a automatické ovládání, blokování při mezních stavech, signalizace poruchových stavů a rozběhy zabudovaných rezervních jednotek.

Výsledky komplexních zkoušek se zapisují do stavebního deníku. Na závěr se sepiše protokol o vyhodnocení komplexních zkoušek, který je podkladem pro přejímací řízení.

2.2 Plán dodržování kvality, jejího řízení a zajištění

2.2.1 Zajištění a kontrola kvality

2.2.1.1 Všeobecné podmínky

Zhotovitel zavede a bude dodržovat Systém zajištění kvality pro všechny své práce. Systém bude podrobně popsán a předložen doзору investora ke schválení do 4 týdnů od převzetí staveniště zhotovitelem.

Během provádění stavby zhotovitel zdokumentuje, že dodržuje Systém zajištění kvality, a že tento systém je adekvátní pro zajištění trvalé kvality na požadované úrovni všech prací.

Zhotovitel bude organizovat pravidelné schůze (kontrolní dny stavby) na téma zajištění kvality prací v intervalech cca 4 týdny, s účastí všech klíčových vedoucích pracovníků. Schůze budou zaměřeny na kontrolu realizace, zajištění kvality prací a na identifikaci veškerých způsobů a potřeb na zlepšení kvality prací a dále na odsouhlasení zhotovitelem fakturovaných prací.

2.2.1.2 Systém zajištění kvality a jeho organizace

Zhotovitel bude v Systému zajištění kvality definovat a dokumentovat svou strategii a cíle v otázce kvality.

Popis Systému zajištění kvality bude obsahovat organizační diagram a popisy prací, které budou jasně určovat odpovědnost, pravomoci a vztahy všech klíčových pracovníků.

Všechny funkce zajištění kvality budou odděleny od funkcí kontroly kvality. Zhotovitel bude jmenovat jednoho vedoucího pracovníka jako Vedoucího pro kontrolu a zajištění kvality pro tuto konkrétní zakázku. Tato osoba bude oprávněna jednat s dozorem stavby v jakékoli záležitosti zajištění kvality. Vedoucí pro kontrolu a zajištění kvality bude mít přímý přístup k nejvyšším řídicím pracovníkům zhotovitele.

Systém bude zahrnovat adekvátní program na zpracování dokumentace, který bude zajišťovat, že veškerá dokumentace, která musí být k dispozici na staveništi, bude náležitě identifikována, vyprojektována, přidělena příslušným pracovníkům, náležitě uložena a bude obsahovat záznamy veškerých revizí. Účelem toho je zajistit, aby veškerá nutná dokumentace byla vždy včas k dispozici, dosažitelná pro příslušné pracovníky, aby byla udržovaná v aktuálním stavu, mohla být snadno nahrazena (zkopírována) a aby na staveništi nebyla používána žádná zastaralá dokumentace.

2.2.1.3 Plán jakosti

Zhotovitel připraví plán dodržování kvality a předloží ho ke schválení dozoru investora nejdéle dva týdny před zahájením souvisejících činností. Může být rozdělen do několika částí, kdy každá se bude týkat práce na jedné nebo více konstrukcích zahrnutých do výstavby. Nesmí být zahájena žádná práce, dokud nebyl Plán dodržování kvality pro danou práci dozorem stavby schválen.

Plán kvality bude zahrnovat:

- popis rozsahu prací, který bude pokrývat technologické postupy výstavby s určením pořadí všech prací, pracovních postupů, metod, identifikace a popis všech zařízení, která jsou pro danou práci nutná, včetně připravených dílů
- popis odpovědnosti pracovníků
- plán kontroly

2.2.1.4 Plán kontroly

Pro každý Plán dodržování kvality zhotovitel připraví plán kontroly, který jasně stanoví dozor, kontrolu, odebrání

vzorků a provádění zkoušek ze strany zhotovitele. Plán kontroly bude konkrétní a podrobný a bude zahrnovat:

- definice kontrolních sekcí
- seznam dozorčích povinností zhotovitele a seznam dokumentace plánované kontroly kvality
- popis typu a počet všech zkoušek v každé kontrolní sekci
- popis odebrání vzorků a zkušební postupy
- popis odpovědnosti pro provádění kontroly, odebrání vzorků a provádění zkoušek
- popis odpovědnosti pro vyhodnocení výsledků zkoušek a provedení opravných akcí, kdykoli jsou požadovány
- popis postupu hlášení včetně formátu dokumentace
- specifikaci zařízení vyžadujících přímý dohled výrobce zařízení při jeho montáži

Jestliže zhotovitelova kontrola kvality v jakékoli kontrolní sekci odhalí závadu, která je v rozporu se specifikovanými požadavky, veškeré práce v této sekci zůstávají neschváleny. Zhotovitel bude okamžitě informovat dozor stavby o negativních výsledcích kontroly kvality a navrhne příslušné opravné kroky. Touto opravnou akcí může být opakování zkoušek nebo nové provedení části nebo celé sekce, kde byla zjištěna závada. Dozor stavby rozhodne, zda-li nový test nebo přepracování je akceptovatelné. V opačném případě zhotovitel odstraní sekci, která nesplňuje požadavky kvality, na své vlastní náklady."

2.3 Bezpečnost

Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci a ti z jeho Subdodavatelů, kteří jsou najati za účelem plnění závazků zhotovitele na základě smlouvy, splňovali požadavky jakýchkoliv předpisů

týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti platných v České republice, obzvláště těch, které se vztahují k ochraně a bezpečnosti osob, jak povolaných, tak nepovolaných na staveništi. Nejpozději sedm dnů před datem zahájení poskytne zhotovitel stavby doзору investora bezpečnostní program zpracovaný ve shodě s předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platnými v České republice. Bezpečnostní program bude obsahovat souhrn bezpečnostních pravidel provozovatele pro práce v stávajících zařízeních v rozsahu pro bezpečné provádění prací v areálu stávajících provozů. Zhotovitel zajistí poučení personálu provozovatele o zásadách bezpečné práce a povinnostech obsluhy stávajících zařízení při provádění stavby.

Zhotovitel určí a oznámí doзору investora jméno bezpečnostního technika staveniště, který bude působit v záležitostech ovlivňujících bezpečnost všech osob na staveništi a který bude zajišťovat, že budou plně dodržovány předpisy sloužící k zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platné v České republice a že budou rozvíjena opatření, která budou povzbuzovat zaměstnance k bezpečné práci.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná opatření k tomu, aby zajistil, že jeho práce budou bezpečné a nebudou představovat žádné nebezpečí pro veřejnost, označení všech otevřených výkopů a dalších překážek schválenými značkami, oplocením, zábranami a osvětlením.

V průběhu celé stavby budou ze strany všech pracovníků zhotovitele beze zbytku dodržovány ustanovení vyhlášky č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích v platném znění.

Pro zaměstnance a údržbu platí:

- udržovat pracoviště dle Zákoníku práce - §§ 101, 102 (vyhledávat rizika a činit opatření), dle Zákona č. 309/2006 Sb. - § 2, §4, §5, §6 (požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, na organizaci práce a pracovní postupy, na bezpečnostní značky, značení a signály), dle NV č. 178/2001 Sb. ve znění NV č. 523/2002 Sb. a NV č. 441/2004 Sb. (podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci), NV č. 101/2005 (požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- v případě provádění oprav postupovat podle NV č. 591/2006 Sb. - BOZP při práci na staveništích

2.3.1 Údaje o zvláštních opatřeních při provádění stavby

Platí běžně vyžadovaná opatření vyplývající z vyjádření jednotlivých účastníků stavebního řízení, které jsou v dokumentaci i technických podmínkách respektovány.

2.3.2 Práce se stlačeným vzduchem

Při provádění těchto prací nutno respektovat příslušné bezpečnostní předpisy platné v České republice.

2.3.3 Výbušné a nebezpečné látky

Výbušné nebo nebezpečné látky nesmí být skladovány a používány na staveništi bez písemného povolení doзору stavby. Skladování a používání těchto látek musí být v souladu s příslušnými předpisy platnými v České republice.

2.4 Nakládání s odpady

Nakládání s odpady z výstavby: Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 541/2020 Sbírky, o odpadech a o změně některých dalších předpisů v platném znění a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění

Kategorizace odpadů v následujícím textu je provedena podle vyhlášky č. 8/2021 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

Všechny odpady, které vzniknou v rámci předmětné akce, budou přednostně předány oprávněným osobám dle zákona o odpadech k dalšímu využití.

Na stavbě budou odpady odděleně shromažďovány dle jednotlivých druhů a kategorií na místech jim určených a zajištěných tak, aby byly chráněny před povětrnostními a jinými vlivy včetně odcizení. Stavební odpad bude ukládán do kontejnerů na stavební odpad, zajištěných na náklady zhotovitele stavby, pokud nebude přímo nakládán a odvážen z místa vzniku k dalšímu využití.

Původce odpadů ze stavby bude v souladu se zákonem o odpadech:

odpady zařazovat podle druhů a kategorií
zajišťovat přednostní využití odpadů v souladu se zákonem,
odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle odpadového zákona, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby,
shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem,
vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném tímto zákonem a prováděcím právním předpisem včetně evidencí a ohlašování PCB a zařízení obsahujících PCB a podléhajících evidenci vymezených v zákoně. Tuto evidenci archivovat po dobu stanovenou tímto zákonem nebo prováděcím právním předpisem,
vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy,
platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně.

Při výstavbě bude respektována stanovená hierarchie způsobu nakládání s odpady dle zákona č. 541/2020

- a) předcházení vzniku odpadů,
- b) příprava k opětovnému použití,
- c) recyklace odpadů,
- d) jiné využití odpadů, například energetické využití,
- e) odstranění odpadů.

2.5 Zásady technického řešení

2.5.1 Zemní a výkopové práce

2.5.1.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Výkopy prováděné v zatravněných plochách zahrnují sejmutí ornice a její uskladnění na mezideponii pro další využití. V případě dlouhodobého uskladnění musí být povrch mezideponie urovnaný a chráněný proti růstu plevelů.

Stavební jámy a rýhy 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.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin nebo při zastižení kontaminovaných vod, bude s nimi zhotovitel nakládat a likvidovat v souladu s příslušnou legislativou.

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.

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

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.

Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy zahrnují vybourání povrchu, příp. sejmutí humusu, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

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

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, a kde je to určeno TDS. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí.

Zásypy a násypy

Pro zásypy a násypy budou použité 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 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami).

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, pěchy, 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 nahrazená 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 TDS. 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 se nesmí vlhkost při hutnění lišit od optimální hodnoty 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 TDS. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí.

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.

Po dokončení zásypů a násypů v zatravněných plochách bude uskladněná ornice zpět rozprostřena, urovňána, zbavena kamenů a povrch bude uveden do původního stavu (osetím, nebo jinou úpravou dle okolního terénu).

Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku na stejnou míru jako okolní terén, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýze.

2.5.1.2 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 a v souladu s platnými legislativními předpisy.

2.5.1.3 Kladení a uložení potrubí

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

Příčný řez uložením potrubí je znázorněn ve vzorovém výkresu v dokumentaci.

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

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

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

Identifikační vodič

K potrubí bude uložený identifikační vodič, přichycený na potrubí pomocí stahovacích pásků, umožňující pozdější vyhledání trub a bude vyvedený do poklopů armatur, šachet, vodojemů a dalších objektů. Signalizační vodič bude vodivě spojován pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a spoj zaizolován smršťovací hadicí. Vodič bude stejným způsobem propojen na stávající vodič v případě napojení nového potrubí na stávající vodovodní řad.

K potrubí, kde bude realizace pokládky provedena otevřeným výkopem, bude uložený vodič Cu příp. CY 6 mm².

Protokol o ověření funkčnosti identifikačního vodiče bude předložen ke kolaudaci stavby.

Výstražná folie

Ve výšce min. 30 cm nad potrubím bude ve výkopu uložena výstražná folie podle ČSN EN 12613 signalizující při pozdějších výkopech existenci vodovodního potrubí.

Odvodnění rýhy

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze zhotovitel na základovou spáru uloží vrstvu hutněného štěrku tloušťky minimálně 200 mm a provede drenážní rýhu, do které se položí drenážní trubka DN 100 obsypaná štěrkem. Na drenážní vrstvu hutněného štěrku bude

položena separační geotextílie 300 g/m². Na tuto drenážní vrstvu bude provedeno lože pod potrubí (podsyp). Při pokládce potrubí musí být zajištěno odvodnění výkopu.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení pokládky potrubí 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.

Úprava okolí trub

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

Před obsypem potrubí musí být zkontrolována vnější ochrana potrubí.

Hutnění obsypu a zásypu se bude provádět za postupného vytahování pažení, aby se zhutňování provádělo proti rostlému terénu.

2.5.2 Všeobecně

Bourání povrchů

Použitelné konstrukční vrstvy komunikace pro zpětné zásypy a odstraněný humus budou odvezeny na mezideponii. Veškeré práce s humusem budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich smíchání s výkopkem. Přebytková zemina a konstrukční vrstvy komunikace budou odvezeny k recyklaci. Součástí ceny zhotovitele je i poplatek za recyklaci.

Výkop rýhy

Potrubí bude ukládáno do rýhy - minimální šířka rýhy je uvedena ve vzorovém výkresu uložení potrubí v projektové dokumentaci.

Zpětný zásyp

Zpětné zásypy budou prováděny podle kapitoly Zásypy a násypy.

Zpevnění základové spáry v zeminách se špatnými geotechnickými vlastnostmi

V případě zastižení nevhodných zemin špatných geotechnických kvalit (např. neúnosné, stačitelné zeminy), budou tyto ze základové spáry odstraněny a nahrazeny skeletovou vrstvou z hutněného štěrku. Tato vrstva bude uložena do výztužné tkané geotextílie z polypropylenových vláken 100% UV stabilizovaných o plošné hmotnosti minimálně 215 g/m², pevnost v tahu 40 kN/m, mezní protažení 16% a vyztužená geomříží. Mocnost této vrstvy bude min. 40 cm (míra zhutnění $I_d=0,95$). Tato vrstva bude pod hladinou podzemní vody zároveň sloužit jako plošný drén.

Požadavky na kvalitu potrubí při přejímce na staveništi

Potrubí dodané zhotovitelem na staveništi bude splňovat níže uvedené parametry. O přejímce potrubí bude vyhotoven zhotovitelem protokol.

Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně 0,02xDe (vnější průměr trouby).

Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí. Případná přípustná nerovnost potrubí bude eliminována při pokládce potrubí tak, že se trouba uloží průhybem do vodorovného směru.

Při přejímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Podkladní vrstvy

Dno výkopu bude upraveno tak, aby maximální nerovnosti dosahovaly hodnoty ± 50 mm. Po této úpravě nerovností bude dno výkopu pro uložení potrubí opatřeno zhutněnou vrstvou podsypu v tl. 100 mm. Potrubí se nesmí ukládat na promrzlé nebo nezhutněné lože.

Kladení trub

Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají trouby. Trouba musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby.

Kladení a spojování trub nebude prováděno při teplotě nižší než 5°C a vyšší než 30°C.

Uložení identifikačního vodiče a výstražné trasovací pásky je popsáno v kapitole výše Kladení a uložení potrubí.

Obsyp potrubí

Po kontrole spádu a před provedením tlakové zkoušky potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí s tím, že budou odkryty jednotlivé spoje pro vizuální kontrolu těsnosti spojů při tlakové zkoušce, tak aby bylo zabezpečeno dostatečné přitížení potrubí pro provedení tlakové zkoušky. Po tlakové zkoušce bude proveden obsyp zbývajících částí potrubí.

Drenážní potrubí

Používat se budou plastové trouby s kruhovým průřezem vyhovující příslušným normám, které umožňují tvorbu kontinuálního potrubí požadované délky. Stěny trub musí být perforované. Povoleno jsou hladké, flexibilní nebo obalované flexibilní trouby.

2.5.3 Požadavky na výstavbu vodovodu

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

Před zahájením výstavby uzavře zhotovitel rámcovou smlouvu s provozovatelem, kde budou stanoveny podmínky manipulace s provozovanými sítěmi a objekty, podmínky pro odstávky provozovaných sítí a objektů a odstávky v zásobování pitnou vodou a podmínky zajištění náhradního zásobování pitnou vodou.

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.

Trasa stávajícího vodovodu bude před započítím výkopových prací vytyčena jeho provozovatelem (zajistí zhotovitel) a skutečná poloha, materiál a dimenze potrubí bude ověřena ručně kopanými sondami zhotovitelem. Teprve po ověření těchto parametrů objedná zhotovitel materiál podle skutečnosti.

Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí pitnou vodou, dezinfekce potrubí a krácený rozbor kvality vody akreditovanou laboratoří (pokud bude potřeba opakovaný). Před tlakovou zkouškovou předloží zhotovitel kladečské schéma zkoušeného úseku TDS a provozovateli k odsouhlasení.

Pro provizorní přeložky, propoje, pro dočasné propojení nového a starého potrubí, pro tlakové zkoušky, proplachy a dezinfekce potrubí zhotovitel použije dočasně tvarovky, armatury a potrubí, které budou po dokončení prací demontované. Tyto tvarovky, potrubí a armatury nejsou specifikované v této dokumentaci, neboť jejich použití závisí na zvoleném způsobu a postupu prací zhotovitelem, avšak musí být zahrnuty v nabídkové ceně zhotovitele.

2.5.3.1 Odstávky a náhradní zásobování pitnou vodou

Jedná se o novostavbu. Pro realizaci díla nebudou potřeba žádné odstávky.

2.5.3.2 Dezinfekce, proplach a kontrola kvality vody před uvedením do provozu

Dezinfekce a proplach potrubí

Před propojením nového vodovodu na stávající vodovod musí být provedeno vyčištění, odkalení, dezinfekce, proplach a kontrola kvality vody (platí i pro provizorní vodovod). K čištění a proplachu musí být použita výhradně pitná voda.

Dezinfekce se provede statickým postupem v souladu s ČSN EN 805. Pro dezinfekci lze použít chlornan sodný (NaClO), v němž je obsah aktivního chloru cca 150 g/l, nebo roztok Sava, v němž je obsah aktivního chloru cca 50 g/l.

V cisterně se z pitné vody a dezinfekčního prostředku připraví chlorová voda s obsahem volného chloru 25 mg/l, kterou bude následně naplněno potrubí v celé délce. Při potřebě většího množství chlorové vody (>1000 l), pro větší úsek potrubí, je možné použít dávkovací čerpadlo dezinfekčního prostředku. Chlorová voda se v potrubí nechá působit min. 24 hodin.

Po provedené dezinfekci se vodovodní potrubí opětovně propláchne pitnou vodou, aby se zajistilo, že zbytková koncentrace volného chloru ve vodě nepřekročí povolenou hranici pro pitnou vodu, tj. 0,3 mg/l.

Kontrola kvality vody

Po proplachu potrubí se na konci nového potrubí odebere kontrolní vzorek pro kontrolu kvality pitné vody v rozsahu kráceného rozboru dle přílohy č. 5 vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění. Místo odběru kontrolního vzorku je nutné předem odsouhlasit se zástupcem provozovatele vodovodu.

Odběr kontrolního vzorku může být odebrán nejdříve po 24 hodinovém zdržení vody v nové části potrubí, resp. 24 hodin po ukončení proplachu. Tato požadovaná časová prodleva je z důvodu prokázání, že v potrubí nedochází v pomnožení mikroorganismů.

Odběry vzorků vody a přepravu vzorků do laboratoře zajistí proškolený pracovník s platným certifikátem pro odběry vzorků akreditované laboratoře. Doporučuje se, aby odběry vzorků vody a rozborů vody objednal zhotovitel u provozovatele vodovodu.

2.5.3.3 Dočasné konstrukce

Na své náklady a vhodným způsobem provede zhotovitel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, pažení, podepření, nakládání s vodou a dalších prací, které mohou být nezbytné a požadované pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

2.5.3.4 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 musí být zahrnuté do nabídkové ceny a rozpuštěné v jednotlivých položkách zemních prací.

2.5.3.5 Křížení inženýrských sítí

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektovány odstupové vzdálenosti od podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Trasy stávajících podzemních inženýrských sítí jsou v dokumentaci zakresleny pouze orientačně dle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Zhotovitel musí počítat i s tím, že v dokumentaci nemusí být zakreslené všechny podzemní sítě z důvodu nedostatečných podkladů poskytnutých správci 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. Pro ověření směrového a výškového uložení vytyčených podzemních sítí zhotovitel tyto sítě nasonduje (odkryje ručním výkopem).

Křížené podzemní sítě, nově budovaným potrubím, zhotovitel s předstihem nasonduje a podle skutečné výškové polohy křížených sítí případně upraví niveletu potrubí na minimálně nutném úseku pro vykřížení. Pokud budou nutné pro vykřížení větší úpravy plánované nivelety nebo trasy – bude kontaktován projektant.

Bez vytyčení veškerých podzemních zařízení 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 trvání stavby zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých označených podzemních zařízení na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel 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 TDS 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 podzemní vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena jejich kontrola jejich správci. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník správce dotčeného vedení do stavebního deníku.

Zhotovitel povede 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 TDS.

2.6 Dodávka strojní části

2.6.1 Všeobecně k dodávce strojní části

Tato část dokumentace specifikuje všeobecné požadavky a normy pro strojní část dodávky. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.

Hlavní položky zařízení, které mají být dodané, jsou uvedené ve všeobecných specifikacích, technických specifikacích a ve výkresech zadávací dokumentace. Dodavatel do dodávky a montáže a jejich ceny ale také zahrne všechny vedlejší pomocné položky potřebné pro účinné zhotovení díla jako celku (pomocná zdvihací zařízení, pomůcky pro svařování, apod.) a přesuny po staveništi, bez ohledu na to, či jsou tyto položky specifikované nebo ne.

Rozsah dodávky je uveden v Seznamech strojů a zařízení a v Soupise prací a dodávek jednotlivých projektových dokumentací resp. stavebních objektů. Pokud není uvedeno jinak, tak každá položka obsahuje vždy dodávku a montáž. V ceně dodávky je zahrnuta také doprava zařízení na místo stavby, včetně konečné povrchové úpravy ve výrobním závodě (viz odst. 2.6.5 Povrchová úprava a nátěry). V ceně montáže je také zahrnuta cena odzkoušení a uvedení do provozu a u svařovaných trubních dílů a konstrukcí finální povrchová úprava (viz odst. 2.6.5 Povrchová úprava a nátěry).

Všechny zabudované výrobky musí být nové, nepoškozené při dopravě a montáži a poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je v Seznamu strojů a zařízení přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.

Před objednávkou nebo nákupem Zhotovitel stavby předloží Správci stavby a Investorovi k odsouhlasení objednávky na významné stroje, zařízení a armatury. Investor si dále vyhrazuje právo doplnit další stroje, zařízení a armatury, jejichž objednávky mu budou předloženy.

Zhotovitel stavby předloží Správci stavby kopie technických specifikací získaných z technické literatury výrobce pro všechna nabídnutá zařízení a materiály. Zhotovitel stavby doloží servis v ČR v době žádosti o schválení výrobce.

Parametry strojů (čerpadla, dmychadla apod.) budou ověřeny a upřesněny výpočtem zajišťované zhotovitelem stavby podle vybraných technologických zařízení, drenážního systému, apod.

2.6.2 Normy

Všechna zařízení a materiály dodávané podle specifikace musí vyhovovat poslednímu vydání Evropských Norem (EN) a Českých Státních Norem (ČSN). Odkazy v této specifikaci na ISO a DIN normy musí být interpretovány jako ekvivalenty EN a ČSN.

Záležitosti nepokryté normami

Jakýkoliv materiál a provedení, které není plně specifikované, anebo pokryté normami, kodexy a příručkami, bude takového typu a kvality, aby produkoval prvotřídní práci. Za těchto okolností Správce stavby stanoví, zda materiály nabídnuté nebo dodané na Stavbu jsou vhodné pro použití na Díle. Rozhodnutí Správce stavby v tomto ohledu bude konečné a definitivní.

2.6.3 Materiály

2.6.3.1 Korozivzdorná ocel

Výraz „NEREZ“ označuje korozivzdornou ocel č. mat. 1.4404 (X2CrNiMo17-2-2) dle ČSN EN 10027-1 (ekvivalentní s AISI 316L)

Nebo korozivzdornou ocel č. mat. 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2) dle ČSN EN 10027-1 (ekvivalentní s AISI 316)

Šroubová spojení budou vyrobená z nerezového materiálu A2 a A4, není-li uvedeno jinak v technických specifikacích. Materiál A2 odpovídá kvalitě nerezové oceli 1.4301, materiál A4 kvalitě nerezové oceli 1.4401.

2.6.3.2 Ocel

Výraz „OCEL“ označuje konstrukční ocel se zaručovanou svařitelností, značky např. S235JRG2 nebo SPT360 dle ČSN 10027-1.

2.6.3.3 Plast

Výraz „PLAST“ je použit pro materiály PP-R, PE nebo PVC.

2.6.4 Vhodnost výrobků pro styk s vodou a na úpravu vody

Výrobky použité pro dopravu upravené vody (tj. výrobky ve styku s pitnou vodou) musí mít doklad o vhodnosti použití pro pitnou vodu dle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 409/2005 Sb. v platném znění. U výrobků, u kterých není vyžadován doklad o vhodnosti pro pitnou vodu, bude toto uvedeno v Seznamu strojů a zařízení.

Všechny povlaky povrchu potrubí a zařízení a provozní hmoty (maziva, oleje), jež jsou nebo se mohou dostat do styku s pitnou vodou, musí mít doklad vhodnosti použití pro pitnou vodu dle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 409/2005 Sb. v platném znění.

Materiály, povlaky a provozní hmoty nesmí mít vliv na barvu, chuť a vůni pitné vody.

2.6.5 Povrchová úprava a nátěry

Technologická zařízení, točivé stroje, armatury budou od výrobců expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou od výrobce a chráněny obalovou technikou.

Zařízení a potrubí z korozivzdorné oceli a potrubí z plastu budou dodána bez vnějších a vnitřních povlaků a nátěrů proti korozi. Pro odlišení protékajících médií budou korozivzdorná a

plastová potrubí označena barevným štítkem s názvem média a vyznačeným směrem průtoku, nebo barevnými pruhy dle ČSN 13 0072 a TNV 75 0951.

Povrchová ochrana potrubí z oceli tř. 11 bude provedena nátěry. Nátěry budou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovně: kartáčování (stupeň CR 3), oprášení, odmaštění, 1× základní nátěr, 2× vrchní nátěr. Barevné rozlišení potrubí bude provedeno v souladu s normou ČSN 13 0072 a TNV 75 0951. Vztahuje se i na části stávajícího potrubí u stěn rekonstruovaného objektu!

Vnitřní povrchy zařízení a potrubních částí z uhlíkové oceli či litiny v kontaktu s pitnou vodou budou opatřeny ochranným povlakem proti korozi, např. epoxy nebo polyuretanem vhodným pro pitnou vodu (viz. odst. 2.6.4 Vhodnost výrobků pro styk s vodou).

Všechny povlaky povrchu potrubí a zařízení a provozní hmoty (maziva, oleje), jež jsou nebo se mohou dostat do styku s pitnou vodou, musí mít doklad vhodnosti použití pro pitnou vodu dle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 409/2005 Sb. v platném znění. Nesmí mít vliv na barvu, chuť a vůni pitné vody.

Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 budou opatřené žárovým pozinkováním s tloušťkou vrstvy min. 160 µm.

2.6.6 Povrchová ochrana nerezových materiálů

Pro zajištění předpokládané vysoké korozní odolnosti korozivzdorných ocelí musí být u všech nerezových prvků bez rozdílu povrch korozivzdorné oceli čistý a hladký. Současně bude celý povrch mořen a pasivován. Korozivzdorná potrubí, konstrukce, atd. budou na stavbu dodány s konečnou povrchovou úpravou s nepoškozenou pasivní vrstvou. Zvláštní pozornost musí být věnována svarům, ostrým rohům styků, šroubovým spojmům apod. Všechny svary musí být mechanicky a chemicky šetřeny (viz odst. 2.6.16). Během stavby budou potrubí a konstrukce ochráněny proti nepříznivým vlivům stavby, mechanickému poškození, apod., aby nemohlo dojít k narušení ochranné vrstvy vzniklé pasivací. Na stavbě bude prováděna úprava svarů, apod.

Pokud bude pasivní vrstva jakýmkoliv způsobem porušena, je nutné zajistit vznik nové kvalitní pasivní vrstvy. Nutným předpokladem pro vznik bezvadné a účinné pasivní vrstvy je kovově čistý povrch zbavený okují a náběhových barev po svařování a teplem zpracování, vměstků, otěrů a náletů uhlíkového a jiného cizího materiálu, mechanických nečistot včetně popisů barvami a staré poškozené pasivní vrstvy. Pro dosažení nové pasivní vrstvy bude použito mechanické a chemické ošetření.

Mechanické ošetření bude provedeno kartáčováním a broušením. Pro kartáčování nerezových materiálů budou použity kartáče z nerezové oceli. Při broušení nerezových materiálů se musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k přehřátí a zbarvení v důsledku doprovodného tepla. Použité nástroje pro broušení a leštění musí být striktně určeny pro korozivzdorné oceli. Broušení bude prováděno ostrým nástrojem s jemným zrnem.

Chemické ošetření zahrnuje moření a pasivaci. Moření bude provedeno následovně:

- Odmaštění povrchu a odstranění mechanických nečistot.
- Aplikace mořícího prostředku.
- Působení mořícího prostředku.
- Oplach vodou. Při moření malých a jednoduchých dílů je možné místo tlakové vody použít důkladné mechanické ošetření hadrem nebo kartáčem pod vodou.

Odpadní voda po moření a pasivaci bude ekologicky zlikvidována.

2.6.7 Potrubí a jeho součásti

Všechna potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou změn a dodatků v tomto dokumentu.

Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem.

Pro nové trubní rozvody končí technologická část uvnitř stavebního objektu, pokud není uvedeno jinak v technické části dokumentace. Potrubí bude ukončeno přírubou, přírubový spoj bude součástí strojní dodávky a bude volený s ohledem na materiály připojovaných potrubí, zpravidla izolační. Další pokračování trasy je součástí stavební dodávky (případně je potrubí stávající).

Dva odlišné kovové materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou – izolačním přírubovým spojem.

Na potřebných místech budou potrubí opatřena vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno vypouštění kondenzátu. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z dokumentace pro provedení stavby. Dodavatel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.

Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel musí stoupat k čerpadlům (použití asymetrické redukce).

2.6.8 Nerezová potrubí

Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200, ČSN EN 10216-1, ČSN EN 10217-1, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, vyrobené z korozi-vzdorné oceli, viz odst. 2.6.3.1 Korozi-vzdorná ocel.

Tvarovky, např. kolena, redukce, T-kusy, apod., budou vyrobené v souladu s platnými normami, především ČSN EN 10253-3 a ČSN EN 10253-4. Tloušťka stěny bude nejméně rovna tloušťce stěny rovného potrubí.

Požadavky na provedení trubkových oblouků:

- do DN 200 (včetně) – hladký oblouk, poloměr 1,5 x DN,

Redukce budou zhotoveny podle příslušných norem (ČSN EN 10253-3 a ČSN EN 10253-4). V případě nutnosti použití nenormovaného rozměru budou mít redukce vrcholový úhel max. 18°.

Veškeré tvarovky budou na stavbu dovezeny jako hotové výrobky.

Na stavbě budou zhotovovány pouze odbočky z potrubí do DN 50. Zhotovení odbočky na stavbě zahrnuje vyříznutí a navaření potrubí. Materiál je zahnut do potrubní trasy.

Pokud není v dokumentaci uvedeno jinak, bude u potrubí do DN150 použita tloušťka stěny větší než 2 mm včetně.

Nerezová potrubí budou dodávána na stavbu s konečnou povrchovou úpravou a během stavby budou chráněna proti nepříznivým účinkům okolí, mechanickému poškození, apod., aby nemohlo dojít k narušení ochranné vrstvy vzniklé pasivací. Na stavbě bude prováděna úprava svarů, apod.

Minimální tloušťky nerezového kruhového potrubí jsou uvedeny v následující tabulce:

DN	tloušťka (mm)	DN	tloušťka (mm)
200	2,0	32	2,0
150	2,0	25	2,0
100	2,0	20	2,0
80	2,0	15	1,6
50	2,0	10	1,6
40	2,0	---	---

2.6.9 Ocelová potrubí

Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200 vyrobené z oceli třídy 11 se zaručenou svařitelností.

Tvarovky, např. kolena, redukce, T-kusy, apod., budou vyrobené v souladu s platnými normami, především ČSN EN 10253-1. Tloušťka stěny bude nejméně rovna tloušťce stěny rovného potrubí.

2.6.10 Plastová potrubí

Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PP-R budou odpovídat normě ČSN EN ISO 15874 nebo ČSN EN ISO 15494.

Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PVC budou odpovídat normě ČSN EN 1452

Rozměry a další technické parametry potrubí vyrobeného z PE-HD budou odpovídat normám ČSN EN 1220 nebo DIN 8074 a DIN 8075: 1999-08.

2.6.11 Rozebíratelné spoje

Rozebíratelné spoje se dělí na spoje:

tuhé (přírubové spoje),

nastavitelné (montážní vložky, potrubní spojky) umožňující axiální posuv a/nebo úhlovou odchylku při montáži, ale již ne po jejím dokončení,

Rozebíratelné nastavitelné spoje jsou navrženy tam, kde je nutné umožnit resp. usnadnit demontáž a montáž zařízení resp. zabránit nedovolenému namáhání potrubí a hrdel zařízení při montáži a demontáži a za provozu.

Rozebíratelné spoje, které vyplynou z požadavků na postup montáže potrubí, nejsou uvedeny v seznamech strojů a zařízení jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z Dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby. Dodavatel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.

2.6.12 Příruby

Připojovací rozměry přírub budou odpovídat ČSN EN 1092-1, ČSN EN 1092-2.

Příruby na potrubí budou zhotovené ze stejného materiálu, jako je potrubí. Na potrubních rozvodech budou použité ploché přivařovací příruby s rovnou těsnící plochou, pokud není uvedeno jinak v Seznamu strojů a zařízení a Soupisu prací. Příruby budou zhotovené dle ČSN EN 1092-1. V případech, kdy budou na potrubích použita čerpadla, armatury, apod. s vyšším PN než je PN potrubní trasy, mohou být na potrubích použité příruby s tloušťkou odpovídající PN potrubní trasy a vrtáním dle PN připojovaného zařízení.

Rozměry nerezových přírub, pokud PN vrtání neodpovídá PN tloušťce listu – do tlaku 6,0 bar (60 m):

DN	tloušťka listu příruby b (mm)	max. PN
200	22	6
150	20	6
100	18	6
80	18	6
65	16	6
50	16	6

2.6.13 Přírubové spoje

Přírubový spoj bude obsahovat sadu šroubů, matic, podložek a těsnění.

Přírubové spoje se dělí podle spojovaného materiálu:

- a) **Přírubový spoj standardní** – spojení zařízení ze stejných materiálů.

Skladba přírubového spoje podle spojovaných materiálů:

- **nerezová příruba – nerezová příruba:**
nerezový šroub – nerezová podložka – příruba – těsnění – příruba – nerezová podložka – nerezová matice;
- **litinová příruba – litinová příruba:**
nerezový šroub – nerezová podložka – plastová podložka – příruba – těsnění – příruba – plastová podložka – nerezová podložka – nerezová matice;

Materiálové provedení jednotlivých dílů přírubových spojů

Spojovací materiál (šrouby, matice):

nerezová ocel s povrchovou ochranou s nízkým součinitelem tření – materiál šroubu A2, materiál matice A4.

Těsnění:

do DN 2000 včetně – těsnění pryžové (EPDM) s ocelovou výztuží, těsnění bude zhotovené z jednoho dílu.

Těsnění musí být vhodné pro styk s pitnou vodou a řízené utažení na vypočtený moment.

Podložky:

nerezová ocel, materiál stejný jako u matice,
plast PA.

Montáž přírubových spojů

Od dimenze potrubí DN 300 budou přírubové spoje řízeně utahovány podle EN 1591-4 na vypočtený utahovací moment.

V rámci dodávky přírubového spoje a jeho montáže bude zhotovitelem proveden:

- výpočet utahovacího momentu s průkazem těsnosti podle EN 1591-1,
- řízené utažení vyškoleným a kvalifikovaným personálem podle EN 1591-4 dvěma nebo čtyřmi hydraulickými stroji současně tak, aby bylo zabezpečeno rovnoměrné a přesné utažení těsnění dle výpočtu,
- dodán protokol o utažení jako garanci těsnosti spoje.

2.6.14 Kotvení a uložení potrubí

Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí vedená nad podlahou budou uložena a kotvena na ocelové konstrukci pomocí třmenů. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů. Základní požadavky na kotvení a uložení potrubí (umístění, rozteče, požadavek na zachycení axiálních sil) jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace a v Soupise prací a dodávek. Způsob provedení kotvení a uložení potrubí bude určený montážní firmou podle všeobecných předpisů daných technickou zprávou, výkresovou dokumentací a technickou specifikací. V případě použití rozebíratelného spoje bez zachycení axiálních sil (např. potrubní spojky) bude do ceny potrubní trasy zahrnuto kotvení a uložení potrubí, které vyplývá z požadavku na montáž rozebíratelného spoje.

Kotvení nerezového potrubí bude vyrobené z nerezové oceli. Třmeny pro potrubí budou v opodstatněných případech vystlané gumou nebo plastem.

Vnitřní průměr třmenů musí být v instalovaném stavu větší, než je průměr potrubí.

Vzdálenost mezi dvěma třmeny musí být taková, aby nedocházelo k většímu prohnutí potrubí než 2,5 mm. U vodorovně položené trasy může být potrubí menších průměrů položeno do průběžného nosníku (L, U-profil atd.) z nerezové oceli nebo plastu.

2.6.15 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – ochranné pospojování

Pro zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem ve smyslu normy ČSN EN 33 2000-4-41 budou všechny kovové části (potrubí, konstrukce, apod.), která nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou vodiči ochranného pospojování.

Jsou-li takové kovové části přiváděny do objektů zvenku, musí být pospojovány, pokud možno co nejbližší místu, kde vstupují do budovy.

Způsob ochranného pospojení bude řešen dle druhu prostředí (viz ČSN EN 33 2000-1), ve kterém se kovové části nachází.

V prostorách nebezpečných budou vodivá potrubí, mají-li dobré vodivé spojení po celé délce, spojena s ochranným vodičem pouze v jednom místě. Za dobré vodivé spojení se považuje nerezový přírubový spoj (nerezová příruba, šroub, matice a podložka).

Vodivá potrubí v prostorách zvláště nebezpečných, musí být spojena vodivě po celé délce. Za tím účelem musí být provedeno vodivé pospojení (vodičem) i u přírubových spojů. U těchto částí bude také aplikováno doplňující ochranné pospojování dle ČSN EN 33 2000-4-41.

U všech vodivých potrubích budou armatury, čerpadla přemostěny vodičem pro zajištění vodivého propojení potrubí.

Šroub, který je použit pro ochranné pospojování může sloužit pouze k ochrannému pospojování, takže nemůže být použit např. šroub u přírubového spoje.

Součástí dodávky potrubních rozvodů je příprava pro připojení vodiče. Vlastní vodič bude v dodávce elektrotechnologické části. U nerezových potrubí budou použity stahovací pásy. Na ocelová potrubí (tř. 11) bude přivařen šroub.

2.6.16 Pokyny pro montáž a svařování kovů

Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pro montážní práce je třeba se řídit zejména osmou částí výše uvedené vyhlášky.

Montážní firma musí být odborně způsobilá pro montáž ocelového a nerezového potrubí, plastového potrubí a vyhrazených plynových zařízení.

Potrubí budou instalována v souladu s technickými dodacími předpisy pro montáž potrubí.

Pro demontáže stávajících zařízení a potrubí a montáže nových zajistí zhotovitel stavby na své náklady přiměřené pracovní pomůcky a mechanismy a stavební připravenost. Pokud bude nutné vybourat určité stavební konstrukce, nesmí se zasáhnout do nosné části objektů. Po dokončení prací budou tyto konstrukce uvedené do původního stavu.

Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.

Demontáže se podle rozdělení dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ dodavatel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo. U ostatních demontáží dodavatel zařízení demontuje, zajistí sešrotování nebo jinou odpovídající likvidaci u částí, které nelze sešrotovat a doloží doklad o likvidaci odpadu.

Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovaným zařízením prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.

Zhotovitel zajistí ustavení souososti hřídelí u točivých strojů.

Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynů výrobce a dodavatele zařízení.

Pro montáže a demontáže potrubí a konstrukcí z uhlíkové oceli nesmí být použito stejných nástrojů jako pro montážní práce nového nerezového potrubí, aby nedošlo ke kontaminaci materiálů a tím možnému vzniku koroze.

2.6.17 Skladování a manipulace s korozivzdorným materiálem

Veškerá zařízení a potrubí z korozivzdorné oceli budou při dopravě na Staveniště a po dobu výstavby chráněné proti poškození vhodným ochranným materiálem, pevnou nenasákavou

mechanickou ochranou, např. bublinková fólie. Jako nedostatečná mechanická ochrana je považována prostá hladká fólie, tzv. potravinová fólie. V případě provádění stavebních prací nad novým zařízením a potrubím bude toto zařízení ochráněno pevnou zábranou, např. z OSB desek.

2.6.18 Svařování kovů

Požadavky na provádění svarů:

- Před prováděním svarů Zhotovitel předloží seznam svarů prováděných na stavbě.
- Jakost veškerých svarů bude odpovídat řadě norem ČSN EN ISO 3834-2,-3,-4. Nedílnou součástí systému řízení jakosti ve svařování je kvalifikace postupů svařování. Zhotovitel doloží kvalifikace postupů svařování dle řady norem ČSN EN ISO 156xx, ČSN EN ISO 14555, EN ISO 17660.
- Veškeré svářečské práce budou kontrolovány svářečským dozorem ve smyslu normy ČSN EN ISO 14731.
- Svařování bude probíhat na základě WPS (specifikace postupu svařování kovových materiálů) dle ČSN EN ISO 15609-1 s odkazem na WPQR (kvalifikace postupu svařování).
- Předloženy budou úvodní listy WPQR pro danou firmu s možností nahlédnutí do kompletního inspekčního certifikátu WPQR dle ČSN EN ISO 15614-1 pro určenou metodu svařování, průměry a tloušťky potrubí, materiál atd.
- Pro svařování bude použita metoda 141(TIG) svařování netavicí se wolframovou elektrodou. Použití jiné metody svařování podléhá schválení Správcem stavby a svářečským dozorem.
- Svářečské práce na ocelovém a litinovém potrubí a konstrukcích mohou vykonávat jen svářeči, kteří mají odbornou způsobilost ve smyslu ČSN EN ISO 9606-1. Pracovník provádějící svářečské práce musí mít certifikát pro tyto práce vydaný akreditovaným subjektem ve shodě s technickými pravidly CWS-ANB.
- Veškeré svářečské práce nerezových materiálů mohou provádět jen svářeči s platnou úřední zkouškou dle národní normy ČSN EN ISO 9606-1 v souladu s dokumenty EWF a technickými pravidly CWS-ANB se zaměřením na technologii svařování nerezových potrubí.
- Svařování nerezových materiálů a potrubí se bude řídit doporučením normy ČSN EN 1011-3 zejména pak bodu 7.3 kdy je nutné zabránit oxidaci kořene z vnitřní strany porubí. Při svařování nerezových materiálů je také nutné věnovat provedení svarů zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nauhličení svařovaného materiálu a znečištění rozstřikem v okolí svaru. Pro zabránění znečištění rozstřikem ploch v okolí svaru se doporučuje chránit plochy kolem svaru.
- Pro dosažení maximální protikorozní odolnosti musí být věnována velká pozornost konečnému zpracování svarového spoje nerezových materiálů a jeho okolí, aby došlo k odstranění veškerého znečištění povrchu a nepravidlostem, které by mohly být zdroji korozního napadení během provozu. Výsledkem ošetření svarového spoje je vznik nové pasivní vrstvy. Svarové spoje budou po svařování mechanicky očištěny a chemicky ošetřeny. Mechanické ošetření bude provedeno oklepáním (pro odstranění strusky, rozstřiku a oxidu), kartáčováním a broušením. Chemické ošetření zahrnuje moření s následnou pasivací a umytím.
- U všech svarů prováděných na stavbě bude provedena vizuální kontrola svarů dle ČSN EN ISO 17637 ve stupni jakosti C " dle EN ISO 5817, rozsah kontroly potrubí 100 % s následným vystavením protokolu.
- U 5% svarů prováděných na stavbě bude provedená rentgenová zkouška svarů dle ČSN EN ISO 17636 ve stupni jakosti „C“ dle EN ISO 5817 s následným vystavením protokolu. V případě že zkouška svaru nevyhoví, provede se jeho oprava včetně opětovné rentgenové zkoušky a zároveň se provede rentgenová zkouška u dalších 5% svarů.

Oprava a opětovná zkouška a zkouška dalších 5% svarů bude provedena na náklady Zhotovitele.

2.6.19 Skladování a manipulace s plastovým materiálem

Při skladování výrobků z plastů se nedovoluje vystavení přímému slunečnímu záření, povětrnostním vlivům, tepelnému sálání, skladování společně s organickými rozpouštědly, výrobky obsahujícími rozpouštědla a dalšími chemikáliemi, u nichž není zaručena netečnost ke skladovým výrobkům, skladování výrobků určených pro styk s potravinami a pro zdravotnictví s látkami, které mohou ovlivnit jejich senzorické vlastnosti, přímý styk s pryží a výrobky z pryží, trvalé jednostranné zatížení, přehýbání nebo hromadění na sebe, a opírání o ostré hrany.

2.6.20 Montáž a svařování plastů

Plastové potrubí bude spojované svářením natupo a přírubovými spoji.

Před započítím prací budou zhotovené a ověřené specifikace postupu svařování (WPS). Pro každou výrobní šarži potrubí a pro danou dimenzi bude provedena svářecí zkouška, na základě které se stanoví přesná teplota a čas pro nahřátí materiálu a přesný přitlačný tlak a čas potřebný na chladnutí spoje bez deformací.

Tvar a přesah vnitřních svalků nesmí přesahovat hodnoty uváděné normou DVS 2207/11.

2.6.21 Požadavky na kvalifikaci montážního pracovníka

Předpokladem pro výběr montážní firmy je způsobilost na základě příslušného vzdělání, přípravy a zkušeností. Montážní firma předloží reference o dílech podobného rozsahu provedených na území České Republiky.

Montážní pracovník se prokáže platným certifikátem pro svařování termoplastů PP-H a PP R do průměru d450 mm podle ISO 3834-2.

2.6.22 Požadavky na kvalifikaci pracovníka kontroly a zkoušení

Pracovník pro kontrolu a zkoušení musí prokázat kvalifikaci NDT (Non Destructive Testing – nedestruktivní zkoušení) a VT – vizuální kontrola, která je platná 5 let po složení certifikační zkoušky na základě normy ČSN EN 13100-1.

Kontrola bude prováděna:

- před svařováním,
- v průběhu svařování,
- po svařování.

Funkčnost technologických celků bude prokázána tlakovou nebo těstnostní zkouškou podle provozního tlaku konkrétní trubní větve.

3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Armatury

Konečné pracovní podmínky regulačních armatur, jejich dimenze, PN, charakteristiky se stanoví hydraulickou analýzou systému, jehož jsou armatury součástí. V analýze budou zvaženy všechny provozní stavy systému (stacionární a nestacionární, normální i poruchové, plnění systému, zkoušky armatur a systému), parametry a vlastnosti media (teplota, hustota, viskozita, obsah pevných částic, obsah plynů a par, tlak nasycených par kapaliny, kritický tlak, korozivita), umístění a způsob instalace, okolní prostředí, atd.

3.1.1 Všeobecně

Způsob a materiál uzavíracího prvku uzávěru (disk, kuželka, deska) a sedla a způsob a materiál těsnění zvolit dle požadavků na těsnost a kavitační zátěž.

- materiály vnitřních pohyblivých a škrťacích součástí uzávěrů, jako jsou hřídele, vřetena, čepy, pružiny, plunžry a kuželky regulačních uzávěrů, škrťací mříže a clony: korozivzdorná ocel dle standardů výrobce,
- vnitřní povrchy těles uzávěrů a součástí uzávěrů z uhlíkové oceli či litiny v kontaktu s pitnou vodou budou opatřeny ochranným povlakem proti korozi, např. epoxy nebo polyuretanem, bez rozpouštědel, vhodným pro pitnou vodu.

3.1.2 Přírubové klapky s dvojitou excentricitou

Provedení klapky bude následující:

- klapka uzavírací oboustranně těsnící s možností ovládání elektro pohonem nebo ručně,
- přírubová klapka s dvojitě excentricky uloženým diskem,
- design EN 593, vrtání přírub dle EN 1092-2, stavební délka dle EN 558 řada 14,
- s volitelným umístěním pohonu na stavbě

Materiálové provedení:

- tělo i víko z tvárné litiny min. GGG 40,
- uzavírací talíř z tvárné litiny min. GGG 40,
- těsnění na disku z elastomeru s přítlačným nerezovým prstencem s možností snadné výměny těsnění
- hřídel z nerezové oceli
- těsnění hřídele prostřednictvím EPDM O-kroužků v bronzovém pouzdře

Povrchová ochrana:

- Epoxidace dle DIN 30677 a EN 14901 s GSK certifikátem

3.1.3 Hydranty – plnopřítokový na proplach a odvětrání

- Tělo uzávěru a zubová spojka z tvárné litiny GGG 40 opatřená těžkou protikorozií úpravou epoxidovým práškem dle předpisů GSK. Vřeteno z nerezové oceli 1.4021 a deskový uzávěr z nerezové oceli 1.4301, těsnění z EPDM pryže.
- Samočinné vyprazdňování s nulovým zbytkem vody. Součástí hydrantu vsakovací obal. Možnost napojení na přírubu se 4/8 dírami bez vyosení.
- Uzavírací systém na principu posuvné uzavírací desky s pevnými dorazy a uzavíráním vpravo. Ovládání externí ovládací soupravou mimo tok média. Plnopřítokový profil výtokové trubky z nerezové oceli s epoxidovou povrchovou úpravou.
- DN 80, krytí potrubí 1,25 a 1,5 m.

- Tlaková třída a vrtání přírub PN 16

3.1.4 Zemní soupravy

Provedení bude následující

- Chránička z PE, ovládací čtyřhran z tvárné litiny, vnitřní teleskop ze zinkované oceli
- Spodní část vnitřního teleskopu z plného profilu
- Zajištění vřetena závlačkou z nerezové oceli
- Tvar přechodky umožňující bajonetové spojení s plovoucím poklopem nebo fixované spojení s podkladovou deskou

3.1.5 Zemní soupravy teleskopické provedení pro šoupátka a šoupátka domovních uzávěrů

- Chránička z PE, ovládací čtyřhran z tvárné litiny, vnitřní teleskop ze zinkované oceli
- Spodní část vnitřního teleskopu z plného profilu
- Zajištění vřetena závlačkou z nerezové oceli
- Tvar přechodky umožňující bajonetové spojení s plovoucím poklopem nebo fixované spojení s podkladovou deskou

3.1.6 Montážní vložky

Provedení montážních vložek bude následující:

- Montážní vložka s jednostranně průchozími závitovými tyčemi (s jednou pevnou přírubou),
- Vrtání přírub dle ČSN EN 1092-2.
- Nastavitelný rozsah +/- 25 mm

3.1.7 Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventily

Provedení ventilů bude následující:

- závitové nebo přírubové,
- automatická funkce odvzdušnění a zavzdušnění
- odvzdušnění malého a velkého množství vzduchu za provozu nebo při plnění potrubí, zavzdušnění při vypouštění potrubí.

Materiálové provedení:

- těleso z tvárné litiny GGG 40 nebo plastu,
- vnitřní díly z korozivzdorné oceli nebo plastu,
- plovák z plastu,
- rolovací těsnění z EPDM

Povrchová ochrana:

- Litinové části s epoxidovým nástřikem min. 250 mikronů.

3.1.8 Šoupátka

Provedení šoupátek bude následující:

- Měkce těsnící šoupě s možností ovládání ručním kolem.
- Stavební délka dle EN 558 řada 14.
- Vrtání přírub dle ČSN EN 1092-2.

- Vřeteno s válcovaným závitem
- Klínová matka pevně nalisovanou korozi odolnou CR mosaznou matkou
- Kompletně vulkanizovaný klín s kluzným vedením v celé délce armatury
- Těsnění mezi víkem a tělem z elastomeru

Materiálové provedení:

- Tělo i víko z tvárné litiny GGG 50.
- Vulkanizace klínu EPDM pryží.
- Vřeteno z nerezové oceli s válcovaným závitem
- Vřetenová matice z mosazi.

Povrchová ochrana:

- Epoxidace dle DIN 30677 a EN 14901 s GSK certifikátem

3.1.9 Zpětná klapka

Provedení zpětných klapek bude následující:

- Přírubová zpětná klapka.
- Se šikmým sedlem.
- Stavební délka dle EN 558 řada 48.
- Vrtání přírub dle ČSN EN 1092-2.
- S víkem pro čištění a snadnou výměnu disku.

Materiálové provedení:

- Tělo armatury z tvárné litiny GGG 50; těsnění klapky z pryže EPDM; hřídel z nerezové oceli.
- Těsnost klapky od zpětného tlaku 0,5 bar
- Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozní ochranou s certifikátem GSK

Povrchová ochrana:

- Litinové části s epoxidovým nástřikem min. 250 mikronů.

3.1.10 Příruby

Pro vzájemné spojení volných konců potrubí z litiny, oceli, PVC, PE, budou použité univerzální mechanické multitoleranční potrubní spojky s jištěním proti posunu. Tyto univerzální mechanické spojky budou použity zejména při napojení nového potrubí na stávající potrubí uložené v zemi.

Pro přechod z volného konce potrubí na přírubový spoj budou použity multitoleranční přírubové přechody s jištěním proti posunu vhodné pro jednotlivé materiály potrubí.

Materiálová specifikace:

- těleso spojky (příruby): tvárná litina min. GGG 40 s těžkou protikorozní ochranou provedenou buď epoxidovým slinováním nebo plastickou barvou na přírodní bázi odolnou proti UV záření
- těsnění: EPDM
- šrouby a podložky: standardní ocel se speciálním povlakem nebo nerezová ocel
- matice: 8.8 nebo nerezová ocel
- gripy: nerezová ocel nebo speciální plast pro segmentová jištění

Pokud to výrobce předepisuje, budou pro plastová potrubí použity protideformační nerezové vložky. Tato vložka bude použita u všech druhů potrubí, pokud se očekává kolísání provozního tlaku.

3.1.11 Kulové kohouty, manometrické ventily

Provedení armatur bude následující:

- závitový s vnitřním závitem,
- s páčkou.

Materiálové provedení:

- mosaz dle ČSN EN 12165 CW617N, chromovaná nebo nerez.

3.1.12 Tlakově

Provedení tlakoměrů bude následující:

- se spodním připojením,
- připojovací vnější závit G1/2,
- celonerezové.

3.1.13 Vodoměry, průtokoměry

Provedení vodoměrů bude následující:

- Přírubové.
- Vyměnitelná stavební vložka.
- Krátká stavební délka dle EN 14154.
- Příprava pro osazení vysílače impulzů.

Materiálové provedení:

- Pouzdro: šedá litina.
- Měřicí vložka: umělá hmota.
- Lopatkové kolo: umělá hmota.

3.2 Elektropohony

Servopohony (elektrické pohony) jsou určeny k přestavování armatur (šoupátek) otočným pohybem.

Servopohony budou složeny ze silové a ovládací části. Silová část bude tvořena elektromotorem s převodovkou, část ovládací bude tvořena momentovými koncovými spínači, polohovými spínači a signalizačními spínači. Ovládání bude buď místní z deblokační skříně u pohonu (není součástí dodávky pohonu), nebo dálkově (z rozvaděče v objektu a z dispečinku). Servopohony musí být schopny spolehlivého provozu v prostředí s okolní teplotou v rozsahu od -15° do +60°C, a relativní vlhkostí od 30% do 100%. Servopohony musí pracovat v libovolné pracovní poloze. Servopohon bude umístěn v kovové skříni s povrchovou úpravou lakováním podle standardů výrobce.

Součástí dodávky servopohonů budou kabelové průchodky pro předepsané krytí. Montáž kabelových průchodek a zaústění kabelů musí být provedena tak, aby nebyl snížen požadovaný stupeň el. krytí servopohonu.

Napájecí napětí servopohonů bude 400V / 50Hz. Krytí pohonu včetně motoru a ovládání bude IP68. Servopohon bude vybaven antikondenzačním ohříváčem, který bude připojen dle pokynů výrobce.

Alternativní ruční ovládání bude možné spolu s vhodnou redukční převodovkou. Při ručním ovládání bude motorový pohon automaticky odpojený. Při ručním ovládání bude zavírání ve směru hodinových ručiček a směry budou jasně označené slovy "OTEVŘÍT" a "ZAVŘÍT" a šipkami v příslušných směrech.

Rychlost otvírání armatur bude taková, aby nedocházelo k nevhodným tlakovým rázům v potrubí při otevření / zavření.

Ovládací převod uzávěrů bude schopný otevřít nebo zavřít uzávěr proti maximálnímu pracovnímu tlaku.

3.3 Venkovní potrubí

3.3.1 Plastové potrubí

Potrubí z PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny

Technické parametry potrubí:

Tlaková řada	- PN 10, PN 16
Základní materiál	- vysokohustotní polyetylen PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny.

Minimální požadovaná pevnost MRS - 10 MPa

Bezpečnostní koeficient - c 1,25 pro PN 16, c 2 pro PN 10

Specifikace spoje - svar pomocí elektrotvarovky, nebo svařením na tupo

Odolnost vůči hrubšímu obsypu - Do zemin bez omezení druhu a zrnitosti vždy s ohledem na zachování funkceschopnosti

Barevné provedení - černá s modrými koextrudovanými pruhy

Potrubí pro pitnou vodu odpovídající EN 12201-2 (typ 3 dle PAS 1075). Základní trubka jednovrstvá plnostěnná 100% z PE100RC černá s modrými koextrudovanými pruhy. Odstranitelný houževnatý ekologický ochranný modrý plášť z modifikovaného PE, s bílými identifikačními pruhy, s trvale čitelným značením. S integrovaným detekčním vodičem účinně chráněný a izolovaný vnějším ochranným pláštěm.

K dodávkám potrubí budou doloženy inspekční certifikáty ke každé várce potrubí a certifikát prokazující, že potrubí odpovídá PAS 1075, a jsou na něm prováděny průběžné kontroly kvality vyrobeného potrubí.

Elektrotvarovky – SDR 11, PN 16

- Elektrotvarovky z materiálu PE 100 černé barvy vyrobené vstřikováním jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201. Elektrotvarovky mají limitované indikátory pro bezpečné provedení svaru. Jsou vybaveny čárovým kódem pro načítání dat do automatické svářečky. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

PE tvarovky – SDR 11, PN 16

- Oblouky PE 100 RC dlouhé provedení pro spojování elektrospojkami. Materiál PE 100 RC černé barvy vyrobené ohýbáním. Jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201 a jsou určeny pro změnu směru trasy. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.



- Lemový nákrůžek PE 100 RC dlouhé provedení pro spojování elektrospojkami a pro otočné příruby ISO/DIN, vstříkovaný – dle předepsaného De (d) a SDR + otočná příruba PP/OCEL pro lemový nákrůžek, vrtání dle ISO/DIN. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Svařování elektrotvarovkami

Používání elektrotvarovek v souladu s návody uvedených v normách CSN EN 1555 a ČSN EN 12201 a TPG 921 01. Použitá řídicí jednotka musí být určena pro svařování použitých dílů (rozměry, tlaková řada, materiál, napětí). Centrála pro napájení řídicí jednotky musí mít výkon větší než 2,5 kW pro svařování potrubí do De 160 mm. Teplota v montážním prostoru musí být v rozmezí, ve kterém je možno podle výrobce řídicí jednotky tuto metodu použít.

Spojovací materiál

Přírubové spoje v zemi budou opatřeny nerezovými šrouby se šestihrannou hlavou a mosaznou maticí. Ploché těsnění s ocelovou výztuhou musí mít atest pro styk s pitnou vodou.

Chráničky

V místech bezvýkopové pokládky bude potrubí kluzně uloženo v plastové chráničce (Ø 280 x 25,4 mm), která bude provedena protlakem. Spojování trub chrániček je prováděno svařováním. Konce chrániček budou zatěsněny. Pro pokládku a spojování potrubí musí dodavatel dbát montážních předpisů výrobce.

Označování potrubí

Signalizační ochranná fólie s identifikačním vodičem v modré barvě se klade na obsyp, tj. 30 cm nad vrch potrubí s potiskem VODA, VODOVOD (provedení šířky min. 30 cm).

Identifikační vodič se osazuje společně s folií na všech materiálech řady – litina, ocel, plast. Kabel CYKY 6 mm² s vývody do šachet event. poklopů. Dále bude provedena zkouška funkčnosti identifikačního vodiče za účasti odpovědného zástupce provozovatele. Ke zkoušce bude proveden samostatný zápis – protokol, který se dokládá k řízení o uvedení stavby do užívání.

Orientační tabulky

Poloha všech šoupátek, hydrantů a přechodů přes komunikace a ukončení chrániček při podchodu bude označeno umístěním orientačních tabulek na orientační sloupky, stěny či oplocení nejbližších nemovitostí, a to vždy po dohodě s vlastníkem dotčené nemovitosti.

4 VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

4.1 Zařízení staveniště

Položka zahrnuje:

- Zřízení a odstranění zařízení staveniště pro projekt v rozsahu dle potřeb zhotovitele. (buňka pro mistra, uzavřený sklad, osvětlení, buňka sociálního zařízení – umývárna, suché WC, šatny a sociální zázemí pracovníků).
- Oplocení skládek.
- Napojení staveništních buněk na elektrickou energii a vodu, a zneškodňování splaškových vod. Dle možností lokality a požadavků zhotovitele.
- Ohrazení staveniště.
- Výstražné značení.
- Osvětlení staveniště v nočních hodinách.
- Provoz na stavbě musí splňovat všechna nařízení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, řádné zajištění staveniště proti vstupu nepovolaných osob. Provoz musí být organizován tak, aby co nejméně omezoval pohyb občanů obce, provoz po komunikacích, obtěžování hlukem a výfukovými zplodinami. Po skončení pracovní doby musí být staveniště zajištěno výstražnými tabulemi, ohrazeno dočasným oplocením a v noci osvětleno. Po skončení pracovní doby musí být vyčištěny okolní veřejné plochy (chodníky, komunikace) od stavebního materiálu a nečistot. Staveniště je přístupné převážně po komunikacích. Případné přístupové trasy musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu.
- V rámci zařízení staveniště zajistí Zhotovitel pro Správce stavby (technický dozor objednatele) 1 samostatnou místnost/buňku, vytápěnou a vybavenou běžným kancelářským nábytkem pro 2 osoby. Náklady na zřízení, vybavení a provoz kanceláře Správce stavby budou součástí nákladů zařízení staveniště Zhotovitele.
- V rámci této položky je zahrnuta i mimostavební doprava zhotovitele a další ostatní vlivy a náklady zhotovitele.
- V případě potřeby si zhotovitel zajistí projekty a povolení pro výstavbu dočasných objektů zařízení staveniště. Všechny plochy budou uvedeny do původního stavu. Zpevněné plochy poškozené vlivem stavby budou obnoveny včetně všech konstrukčních vrstev.
- Po dobu stavby zhotovitel zajišťuje pojištění, údržbu objektů zařízení staveniště a deponií materiálu a jejich ostrahu. Zhotovitel zajišťuje, aby provozem zařízení staveniště nedocházelo k ohrožení bezpečnosti práce (i pracovníků provozovatele) a životního prostředí.
- Zhotovitel si smluvně zajistí připojení odběrných míst pro napojení zařízení staveniště.
- Po ukončení stavby zhotovitel uvede staveniště do původního nebo projektovaného stavu dle smluv, uzavřených s majiteli pozemků, včetně likvidace veškerých, výstavbou vzniklých, odpadů.

Výběr pozemku pro zařízení staveniště bude řešit zhotovitel. Zařízení staveniště bude sloužit jako skladovací plocha pro trubní materiál, stroje a případně obytné buňky. Předpokládá se využití obecních pozemků v blízkosti stavby, vzhledem k rozsahu stavby však lze předpokládat několik zařízení staveniště.

Náklady na zařízení staveniště zahrnují:

- související (přípravné) práce.
- vybavení staveniště.
- připojení na inženýrské sítě.
- zabezpečení staveniště.

Související (přípravné) práce:

Náklady na hlavní terénní úpravy (příprava základové roviny pro uložení mobilních buněk, terénní úpravy pro zřízení provizorních komunikací apod. (zpevnění plochy).

Do-projektování zařízení staveniště.

Vybavení staveniště:

- náklady na stavební buňky, úpravu stávajících objektů: náklady na zřízení, demontáž a opotřebení nebo pronájem stavebních buněk (na kanceláře, stavební sklady, mobilní WC, umývárny sprchy, jídelnu, garáže, ČOV apod.) - umístění stavebních buněk, umístění skladu nářadí a stavebního materiálu, umístění sociálního zařízení.

V rámci zařízení staveniště zajistí Zhotovitel pro technický dozor objednatele 1 samostatnou místnost/buňku, vytápěnou a vybavenou běžným kancelářským nábytkem pro 2 osoby. Náklady na zřízení, vybavení a provoz kanceláře Správce stavby budou součástí nákladů zařízení staveniště Zhotovitele.

- pronájem ploch:
v případě pronájmu skladovacích, parkovacích ploch aj.
- zřízení počítačového připojení pro možnosti komunikace.
- náklady na zřízení vč. souvisejících stavebních úprav.
- zřízení provizorních komunikací (včetně zřízení lávek, můstků, schodiště apod.)

náklady související se zřízením provizorních silnic, chodníků, popř. jeřábových drah, provizorních lávek, můstků, schodišť, ramp apod. a to v jakémkoliv materiálovém provedení, přes jakékoliv konstrukce či překážky sloužící k vybavení staveniště (vnitro-staveništní komunikace)

- skládky na staveništi:
náklady související se zřízením skládek na staveništi (umístění deponie)
ostatní:

- veškeré další potřebné náklady na vybavení staveniště (např. zásobníky)

- náklady na provoz a údržbu vybavení staveniště:

- náklady na provoz a údržbu veškerého vybavení staveniště

- náklady na energie spotřebované dodavatelem v rámci provozu ZS

- náklady na potřebný úklid v prostorách ZS

- náklady na nutnou údržbu a opravu na objektech zařízení staveniště a na přípojkách energií

Připojení na inženýrské sítě:

Náklady na připojení zařízení staveniště na inženýrské sítě (elektro, voda, plyn, kanalizace apod.) vč. elektroměrů, vodoměrů aj. a zřízení požadovaných odběrných míst, vč. nákladů na případné související výkopy).

Napojení staveništních buněk na elektrickou energii a vodu, a zneškodňování splaškových vod. Dle možností lokality a požadavků zhotovitele.

Zabezpečení staveniště:

- osvětlení staveniště:
- náklady řešeny podle rozsahu a charakteru (vč. rozvodových skříní)

- oplocení staveniště

- plot, páska, ohrada, brány, zábradlí dle BOZP

- oplocení skládek

- dopravní značení na staveništi:

- jedná se o dopravní značení na staveništi a v jeho bezprostředním okolí, vč. značení staveniště pro probíhající provoz investora nebo třetích osob.

- informační tabule stavby

- označení staveništní cedulí, štítkem o povolení stavby, oznámením

- označení staveniště – výstražné cedule
 - ostraha staveniště

Poznámka:

Provoz na stavbě musí splňovat všechna nařízení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, řádné zajištění staveniště proti vstupu nepovolaných osob. Provoz musí být organizován tak, aby co nejméně omezoval pohyb občanů obce, provoz po komunikacích, obtěžování hlukem a výfukovými zplodinami. Po skončení pracovní doby musí být staveniště zajištěno výstražnými tabulemi, ohrazeno dočasným oplocením a v noci osvětleno. Po skončení pracovní doby musí být vyčištěny okolní veřejné plochy (chodníky, komunikace) od stavebního materiálu a nečistot. Staveniště je přístupné převážně po komunikacích. Případné přístupové trasy musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu.

Součástí položky je zrušení zařízení staveniště – náklady na uvedení dotčených pozemků do původního stavu:

- rozebrání, bourání a odvoz zařízení staveniště:
 - náklady na rozebrání, bourání a odvoz veškerého ZS
 - odstranění a odvoz buněk, skladů nářadí
 - odvoz stavebního materiálu
 - odstranění přípojek energií
 - odstranění oplocení
 - odstranění příjezdové komunikace
- úprava terénu:
 - náklady za práce, jejichž smyslem je uvedení místa ZS do původního stavu
 - úklid ploch

4.2 Průzkumné práce**Položka zahrnuje:**

- Zhotovitel v předstihu nasonduje trasu a hloubku stávajících sítí v úseku min. 50 m před plánovanou výstavbou. Podle zjištěného skutečného stavu bude případně upravena trasa a niveleta navržených potrubí. V případě, že bude nutné provést navíc výškový lom v niveletě potrubí oproti dokumentaci, bude kontaktovaný projektant. Především se jedná o území v intravilánu, kde není známo přesné výškové a hloubkové uložení stávajících inženýrských sítí.
- V případě použití bezvýkopových metod bude proveden pasport měření v potřebném rozsahu použití technologie pod-vrtu. Budou provedena potřebná měření. Protlakem nesmí být narušena stabilita tělesa komunikace.
- V případě připojení na stávající řady budou provedeny kopané sondy.
- Pasportizace objektů a sledování ohrožených objektů v průběhu výstavby. Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.

4.3 Provizorní dopravní značení

Položka zahrnuje:

- Instalace, zajištění a údržba provizorního dopravního značení během celého období platnosti provizorního značení (dle vyhl. 30/2001 Sb.) na komunikacích ovlivněných stavbou. Rozsah a návaznost dle postupu prací Zhotovitele.
- Zajištění správních rozhodnutí, včetně zpracování a projednání projektu dopravního značení na příslušném Dopravním inspektorátu.
- Zajištění rozhodnutí o povolení zvláštního užívání silnic a místních komunikací.
- Do ceny položky bude zahrnuto vypracování návrhu dopravních opatření a dočasného dopravního značení a jeho projednání, náklady na zajištění uzavírek, umístění a údržbu dopravních značek, označení výkopů a případné náhrady veřejným dopravcům za objížděné trasy po dobu trvání objížděk a uzavírek.
- Dále budou zahrnuty náklady na oznámení obyvatelům dotčených nemovitostí, kde bude uvažováno s úplnou nebo částečnou uzavírkou komunikace, o zahájení prací v týdenním předstihu a zajištění přístupu do nemovitostí pomocí přejezdů a přechodů podle podmínek výkopového povolení.

Součástí položky je:

- Návrh dopravně inženýrských opatření.
- Projednání a odsouhlasení.
- Realizace dopravních opatření (značky, montáž, demontáž, zajištění atd.).

Základní návrh je uveden a projednán ve stupni pro stavební povolení. Návrh a realizace je nutné vypracovat, upravit dle harmonogramu provádění rekonstrukce v průběhu stavby.

4.4 Vytyčení inženýrských sítí

Položka zahrnuje:

- Zajištění vytyčení všech podzemních inženýrských sítí v terénu, kde jsou navrženy výkopové práce. Sondy pro ověření polohy inženýrských sítí.
- Obnovení platnosti vyjádření správců dotčených sítí, vytyčení podzemních sítí jejich správci na náklady zhotovitele a jejich vyznačení v terénu pro potřeby vypracování realizační dokumentace stavby a vlastní realizace stavebních prací.

4.5 Zkoušky na staveništi

Veškeré práce, materiál, dokumentaci pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení, certifikáty o revizi celého elektrického zařízení a vybavení pro zkoušky na staveništi musí zajistit Zhotovitel.

V ceně budou zahrnuty všechny náklady na provedení předepsaných zkoušek včetně zkušebních medií.

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady veškeré zkoušky a revize předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami.

Zhotovitel po odbednění provede prostřednictvím nezávislé akreditované zkušebny (laboratoře) u všech železobetonových konstrukcí kontrolu tloušťky krytí výztuže, a to pomocí elektromagnetického indikátoru výztuže. Měření bude provedeno plošně na všech površích konstrukce. O provedeném měření bude zápis do stavebního deníku a bude k měření vystaven

samostatný protokol, ze kterého bude zřejmé, na jaké konstrukci a na kterých plochách bylo měření provedeno včetně výsledku měření. K měření bude vždy přizván objednatel a TDI v dostatečném předstihu. Pokud je v dokumentaci uváděna hodnota krytí výztuže, má se za to, že je to hodnota minimální a jedná se o krytí výztuže (i pomocné) od jejího povrchu k povrchu.

Výchozí revize elektrických instalací musí být řešena dle ČSN 33 2000-6-61.

V celém rozsahu vodovodních řadů prokáže zhotovitel kvalitu provedených prací zkouškou průchodnosti, doklady k předání a převzetí stavby budou obsahovat protokoly o výsledku těchto prohlídek.

Výsledky zkoušek hutnění lože, obsypu a zásypu potrubí a jejich porovnání s hodnotami stanovenými v projektové dokumentaci.

Certifikáty nebo prohlášení o shodě, které osvědčují, že výrobky použité při stavbě jsou v souladu s technickými požadavky na výrobu.

Zkouška funkčnosti hydrantů a vzdušníků

Bude provedena v rámci montáže a před uvedením do provozu za účasti odpovědného zástupce provozovatele. Ke zkoušce bude pořízen samostatný zápis – protokol, který se dokládá k řízení o uvedení stavby do užívání.

Zkouška funkčnosti vodiče na potrubí

Pro pozdější vyhledání potrubí se ke všem novým potrubím uloženým v zemi připevní po cca 5 metrech identifikační vodič CYKY 6mm². Pakliže je nutné jeho napojování, provádí se lisováním. Spoj musí být důkladně izolován proti působení vlhkosti (smršťovací izolační bužírka a navíc převinutím izolační PVC páskou). Součástí kontroly identifikačního vodiče je vizuální kontrola všech spojů ještě před záhozem. Identifikační vodič musí být vyveden do každého poklopu šoupátka. Ukončení identifikačního vodiče v poklopech musí být provedeno s patřičnou rezervou (min. 50cm).

Zkoušky hutnitelnosti

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady veškeré zkoušky hutnitelnosti. Kontrolu míry zhutnění zásypů kolem objektů rýh liniových staveb v trase, v komunikacích bude provedena dle ČSN 72 1006 přímými a nepřímými zkušebními metodami.

Míra zhutnění je stanovena dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemina sypanin. Zásypy zeminou se řídí parametrem míry zhutnění $D \geq 95\%$ - dle Proctor Standard, v aktivní zóně pod komunikací v tl. min. 500 mm $D=100\%$ - dle Proctor Standard.

Zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard, resp. $ID \geq 0,75$

Tyto položky jsou uvedeny ve výkazu výměr u jednotlivých stavebních objektů (v případě, že nejsou ve výkazu výměr budou zde oceněny) :

Zkoušky vodotěsnosti objektu

Zkouška vodotěsnosti bude probíhat dle ČSN 75 09 05 - „Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží“.

Vodotěsnost nádrží bude vyzkoušena před provedením prací, jejichž cílem není zajistit vodotěsnost a které by mohly výsledek zkreslit (obsyp, izolace, stěrky...). Všechny práce, které souvisejí s těsností nádrže, musí být provedeny před vlastní tlakovou zkouškou. U nádrží,

které zasahují pod hladinu podzemní vody, musí být hladina podzemní vody po dobu zkoušky snížena pode dno nádrže. Před zkouškou vodotěsnosti je třeba zaslepit veškeré potrubí, utěsnit otvory a nádrž pečlivě vyčistit. Zkušební hladina je nejvyšší hladina v nádrži předepsaná projektem. Mezi naplněním nádrže a vlastní zkouškou musí uplynout doba min. 96 hod. (tzn. 4 dny), aby se dostatečně nasákl plášť nádrže.

Po uplynutí výše uvedené doby a před započítáním vlastní zkoušky se zjistí, zda:

- a) hladina podzemní vody je pode dnem nádrže
- b) nedochází k viditelným únikům z jednoho místa
- c) nedošlo k poruše konstrukce
- d) jsou zaslepená potrubí a uzávěry

Vlastní zkouška

- e) voda se doplní na kótu zkušební hladiny
- f) množství uniklé vody se zjišťuje buď z poklesu hladiny vody v nádrži nebo z množství vody, nutné k doplnění vody na výchozí kótu
- g) vlastní zkouška musí trvat min. 48 hod.
- h) únik vody se zjišťuje vždy po 24hod.
- i) zkouška vodotěsnosti bude provedena a vyhodnocena dle ČSN 75 0905

Vodotěsnost nádrže je možno považovat za vyhovující, je-li splněno:

Průměrný pokles hladiny vody Δh v mm za **24 hodin** nesmí být vyšší než je hodnota vypočtená dle ČSN 75 0905.

Protokol o zkouškách bude předložen investorovi, který jej předá vodoprávnímu orgánu při kolaudaci díla.

Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

Po skončení montážních prací na potrubí bude provedena zkouška průchodnosti. Dále bude následovat proplach a dezinfekce potrubí a tlaková zkouška vodovodního potrubí dle ČSN 75 5911 - „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“

Propláchnutí a dezinfekce potrubí se provede pouze pitnou vodou. Použití dezinfekčních prostředků musí být v souladu s příslušnými předpisy (ČSN EN 805).

Provádí se dle platných technických norem za účasti odpovědného zástupce provozovatele, zástupce smluvního partnera nebo jiného stavebníka a zhotovitele stavby. Ke zkoušce bude pořízen samostatný zápis – protokol.

Proplach a dezinfekce vodovodního potrubí

Před uvedením stavby do užívání bude provedena dezinfekce vodovodního potrubí ve všech stavebních objektech. Dezinfekce a následný proplach se provádí dle požadavku provozovatele. Ke zkoušce bude pořízen samostatný zápis – protokol a stanovisko akreditované laboratoře, které se dokládají k řízení o uvedení stavby do užívání. Kvalita vody v novém řadu před zprovozněním musí být ověřena laboratorním rozbořem provedeným akreditovanou laboratoří.

4.6 Geodetické práce

Položka zahrnuje:

- Vždy před zásypem potrubí se dle skutečného provedení (v S-JTSK a Bpv – dle SZ Vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, a dle podmínek oddělení GIS provozovatele) provádí zaměření potrubí včetně přípojek, objektů, armatur a včetně hloubek potrubí.
- Vytyčení stavby.
- Cena zahrnuje kompletní dokumentaci předanou v 5 vyhotoveních + elektronická forma na CD (otevřené formáty)

Položka obsahuje vyhotovení geometrických plánů:

- Zhotovitel zajistí vypracování geometrických plánů v celém rozsahu stavby pro potřeby uzavření smluv o zřízení věcných břemen a kupních smluv.
- Vypracování kompletních geometrických plánů dokončené stavby ve 4 tištěných vyhotoveních včetně dodání v elektronicky editovatelné podobě

4.7 Pasportizace objektů, fotodokumentace stavby

Před začátkem výstavby si zhotovitel zdokumentuje výchozí stav okolních objektů, které by mohly být narušeny výstavbou, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na uhrazení škod, způsobených výstavbou. Rozsah pasportizace bude zvolen podle technologie provádění prací a dále s ohledem na zjevný stav objektů, které by mohly být prováděním prací dotčeny. V celém rozsahu staveniště bude před zahájením prací zdokumentován stav všech ploch použitých pro výstavbu.

Položka zahrnuje náklady na:

- Pasportizaci objektů a sledování ohrožených objektů v průběhu výstavby.
- Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.
- Součástí stavby bude proveden pasport objektů a plotů intravilánů obcí. Jednotlivé objekty a jejich oplocení budou zdokumentovány před a po realizaci stavby.
- Součástí položky je časosběrná fotodokumentace průběhu výstavby.

4.8 Zajištění povolení pro nakládání s vodami v průběhu výstavby

Položka zahrnuje náklady spojené s projednáním povolení k nakládání s vodami pro případ převádění povrchových vod mimo staveniště, čerpání podzemních vod za účelem snížení jejich hladiny v průběhu výstavby případně jiné nakládání vyžadující toto povolení v souladu s platnými zákony.

4.9 Činnost odpovědného statika, geodeta, geologa a hydrogeologa

Zhotovitel si zajistí činnost odpovědného statika, geodeta, geologa a hydrogeologa pro potřeby realizace stavby zejména pak pro zajištění doplňujících průzkumů.

4.10 Harmonogram stavby

Součástí položky jsou náklady na zpracování pracovního plánu a harmonogramu. Ten se jako základní harmonogram stane součástí smluvní dokumentace.

Zpracování detailního harmonogramu zahajovaných prací rozpracovaný po dnech a obsahující specifikaci prací, pracovních sil a vybavení.

V závislosti na schválení dozorem stavby předloží zhotovitel detailní harmonogram na každou část prací minimálně 14 dnů před zahájením popisovaných prací.

Oba harmonogramy (tj. základní a detailní) budou zpracovány v programu MS Project nebo jiném odpovídajícím programu.

4.11 Provozní řád

Provozní řád pak zhotovitel předá min. ve 5 vyhotoveních včetně digitálního zpracování. Součástí položky je také projednání s příslušnými orgány, návod k obsluze apod.

Provozní řád bude zpracován dle platných zákonů, vyhlášek a technických norem (Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb., Vyhláška MZe č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, technická norma -TNV 75 5950 Provozní řád vodovodu). Provozní řád vodovodu nebo jeho aktualizace předá zhotovitel objednateli v 6ti vyhotoveních v tištěné formě, 1 v digitální formě na CD – otevřený formát (doc, xls, dwg).

Obsah provozního řádu:

- Textová část
 - Základní identifikace a technický popis.
 - Provozní charakteristika.
 - Bezpečnostní předpisy.
 - Výčet provozních a údržbových činností.
- Výkresová část
 - Situace.
 - Provozní schéma.
 - Výškové schéma vodovodní sítě.
 - Výkresy důležitých objektů.

Na navrhovaných objektech nebude prováděn zkušební provoz.

4.12 Kontrolní a zkušební plán, technologické postupy

Zhotovitel dodá:

- Kontrolní a zkušební plán (plán dodržování kvality a kontroly) – bude zpracován v souladu s technickou částí zadávací dokumentace.
- Technologické postupy a popis dodávek materiálů, strojů nebo zařízení.

4.13 Rozbory pitné vody akreditovanou laboratoří

Položka zahrnuje náklady na provedení rozborů vzorků pitné vody v souvislosti s krátkodobými odstávkami stávajícího vodovodu z důvodu napojení nových částí vodovodu, tak v souvislosti s uvedením nového vodovodu do provozu. Rozbory budou provedeny akreditovanou laboratoří v souladu s vyhláškou 252/2004 Sb. v platném znění.

4.14 Komplexní, individuální, garanční zkoušky, revize

Zhotovitel musí provést veškeré nezbytné zkoušky na staveništi za provozních podmínek, aby bylo možné potvrdit splnění specifikace. Minimálně musí být provedeny zkoušky a revize uvedené níže.

Individuální zkoušky (revize strojního zařízení) – provedení zkoušek jednotlivého stroje, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže. Jsou součástí montážních prací a jsou zahrnuty v ceně montáže.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení – provedení prací nutných po individuálním vyzkoušení, tak aby zařízení bylo schopno komplexního vyzkoušení. Jsou zahrnuty v ceně položky jako příslušné testy.

Komplexní vyzkoušení – práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka provozního souboru je schopna provozu.

Položka zahrnuje náklady na zpracování dokumentace o provedení těchto zkoušek (komplexního vyzkoušení, garančních zkouškách vodovodu a jiných měření). Návrh dokumentace bude projednán a schválen objednavatelem. V dokumentaci bude navržen způsob ověření zkoušek s termíny jejich stanovení, kdy proběhly úspěšně, a zápis o nich.

4.15 Kompletační činnost

Položka zahrnuje náklady spojené s uvedením stavby do provozu a jeho předáním investorovi (provozovateli) - odborné zaškolení obsluhy s provozem, údržbou a revizí jednotlivých objektů.

Součástí položky je součinnost při zabezpečení kolaudace stavby:

Zhotovitel bude spolupracovat a dodá veškeré poklady potřebné pro kolaudaci stavby. Dále se bude účastnit kolaudace stavby.

4.16 Dodavatelská dokumentace

Dodavatelská dokumentace je dokumentace pro realizaci stavby upravenou pro dodavatele stavby, dle jeho řešení, technologie a zpracování. Dokumentace bude obsahovat konkrétní typy výrobků a technologii provádění.

Součástí dokumentace je inženýrská činnost:

- zajištění aktuálního vyjádření správců sítí

Dodavatelská dokumentace bude vyhotovena minimálně v počtu 5. paré a bude předána objednateli při předání a převzetí stavby. Současně bude objednateli předána v jednom vyhotovení v digitální formě ve shora uvedených formátech a formátech *.dwg a *.dgn a formátech MS Office.

Zhotovitel stavby zpracuje:

- Úpravu projektové dokumentace v případě, že bude třeba upravit výškové eventuálně polohové trasy spojovacích potrubí s ohledem na zjištěnou polohu stávajících sítí.
- Podrobný výkres a výpočet výztuže.
- Výrobní dokumentaci, zámečnických výrobků klempířských výrobků.
- Konstrukční, dílenské a montážní výkresy, vč. stanovení technologických postupů, detailů osazení a kotvení, specifikace spojovacího materiálu.
- Montážní dokumentaci,

Dokumentace:

- pomocných konstrukcí
- montážních a stavebních zařízení, montážního a pomocného materiálu
- konstrukcí bednění a tvaru výztuže
- pažení a rozepření rýh a základových jam, jímek
- na základě konkrétních typů přístrojů a zařízení bude vypracována montážní dokumentace a výrobní dokumentace doplnění rozvaděčů, podle které bude provedeno svorkové propojení přístrojů a zařízení a napojení příslušných rozvaděčů s jejich konečným očíslováním, schémata vnitřních propojení zařízení, kladečské plány a výkresy kabelových rozvodů,

4.17 Dokumentace skutečného provedení

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení Díla. Dokumentace skutečného provedení Díla bude Zhotovitelem vypracována v rozsahu vyhlášky č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Dokumentace skutečného provedení bude minimálně obsahovat kompletní výkresy skutečného provedení a kompletní seznam použitých materiálů

Dokumentace skutečného provedení bude zahrnovat kromě výše uvedeného tyto následující části:

1. Dokumentace bude obsahovat kompletní výkresy skutečného provedení a kompletní seznam použitých zařízení a materiálů.
2. projektovou dokumentaci se zakreslením všech změn odsouhlasených TDS;
3. liniové stavby: polohové a výškové geodetické zaměření všech sítí, přeložek a přípojek, lomů a armatur před zásypem (na nových i odkrytých stávajících sítích) ve formátu dwg;
4. vytýčení: jednotná souřadnicová síť JTSK, výškový systém: Balt po vyrovnání;
5. atesty materiálů;
6. dokumentaci od příslušných předepsaných zkoušek;
7. fotodokumentace o průběhu výstavby, která bude dokumentovat postup výstavby na jednotlivých objektech a provozních souborech. Za každý měsíc výstavby bude pořízeno minimálně 30 ks barevných fotografií, min. rozměr 9 × 13 cm, 300 dpi. Fotografie budou uspořádány do alb s popisy stručně určujícími místo a předmět fotografie. Kompletní sada barevných fotografií bude rovněž archivována a předána na CD. Předána bude také fotodokumentace, která bude dokumentovat skutečný stav po realizaci před záhozem. Bude provedeno po 3 ks fotografií z každého realizovaného úseku (samostatné vzdušníky a kalosvody po 2 ks); doklady pro předání díla
8. Situace skutečného provedení bude vypracována v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Bpv v měřítku 1:200 (respektive 1:500),
9. Dokumentace skutečného provedení bude předávána objednateli stavby průběžně, s ohledem na předčasné užívání resp. zkušební provoz, ve dvou vyhotoveních k odsouhlasení. Objednatel a Provozovatel si vyhrazují právo dokumentaci skutečného provedení přezkontrolovat a do 30 ti dnů uplatnit své případné požadavky. Za opatření připomínek Provozovatele odpovídá Zhotovitel. Zhotovitel je povinen následně opravit dokumentaci do dalších 15 ti dnů. Tato verze dokumentace skutečného provedení bude odevzdána v 5 vyhotoveních v jazyce českém. DO 14 dní po ukončení stavby předá Zhotovitel digitální verzi této dokumentace ve 3 vyhotoveních v editovatelném tvaru, formátu *.doc, *.xls a *.dwg (WORD, EXCEL a AUTOCAD).
10. Dokumentace skutečného provedení, zapojení rozvaděčů, včetně dispozice

11. Dokumentace skutečného provedení provozních souborů.

4.18 Označení stavby, propagace

Zhotovitel neprovede ani nezádá realizaci propagace bez písemného schválení objednatele.

Informační tabule

Základní informace o stavbě budou znázorněny na tabuli. Text na této tabuli i její umístění bude projednáno s investorem. Informace znázorněné na tabuli budou chráněny proti zničení vodou, povětrnostními vlivy a slunečním zářením. Materiál tabule - plast nebo ocelový či hliníkový plech; rám tabule – ocelový profil (musí vykazovat tuhost tak, aby nedocházelo k průhybu); stojany - ocelové nebo hliníkové profily (musí vykazovat tuhost tak, aby nedocházelo k deformaci konstrukce); povrch kovových částí bude vhodným způsobem upraven – pozinkování vč. nátěrového systému. Orientační rozměry 2,4 x 5,1 m, celobarevné. Zhotovitel projedná, zajistí, postaví a odstraní informační tabuli.

Pamětní deska

Po dokončení prací zhotovitel umístí na místo určené objednatelem pamětní desku. Zhotovitel projedná, zajistí, postaví pamětní desku. Propagace bude provedena dle podmínek poskytovatele dotace. Orientační rozměry 0,3 x 0,4 m, celobarevné, materiál plast.

4.19 Ostatní náklady spojené s instalací elektro

Připojení a spotřeba energií zařízení staveniště.

Kompletační a koordinační činnost.

Koordinační činnost s ostatními profesemi, provizorní úpravy během provádění stavby.

Mimostaveništní doprava materiálů.

Zkoušky a ostatní měření.

Provoz investora, třetích osob.

4.20 Havarijný plán

Položka zahrnuje náklady na zpracování a schválení havarijního plánu stavby dle platné legislativy. Havarijný plán bude předložen ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu a správci povodí.

4.21 Provizorní ohrazení staveniště a výkopů

Otevřené výkopy budou mimo pracovní dobu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob viz. kapitola č. 2.3

4.22 Čištění komunikace po celou dobu realizace stavby

V případě znečištění veřejných komunikací bude prováděno jejich čištění během výstavby.