

# Vodohospodářský podnik a.s.

ZMĚNA	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 <b>VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s.</b> PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel. 377 201 630, e-mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz	<b>INVESTOR:</b> OBEC PŘEDSLAV Předslav 53, 339 01 Klatovy	
	ZPRACOVAL:	Ing. Vraný
	PROJEKTANT:	Ing. Vraný
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Vraný <i>Vraný</i>
<b>AKCE:</b>  <b>PŘEDSLAV-ODKANALIZOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD</b>	ČÍSLO ZAKÁZKY:	2029
	DATUM:	10/2017
	POČET LISTŮ:	21 A4
	MĚŘITKO:	-
	STUPEŇ:	DPS
NÁZEV PŘÍLOHY: SO 02 ČOV  TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČOV	ČÍSLO PŘÍLOHY:  <b>D1.2.01</b>	



[www.vhp.cz](http://www.vhp.cz), [vhp@vhp.cz](mailto:vhp@vhp.cz)

P.O.Box 2, Pražská 14, č.p. 87, 303 02 Plzeň  
Tel.: +420 377 201 630, fax: +420 377 201 639

**č.z. 2029**

**Předslav – odkanalizování a čištění odpadních vod**

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

# **D1.2.01/ Technická zpráva- ČOV**

**Plzeň, říjen 2017**

## **Obsah**

<b>1. Popis stavebních objektů</b> .....	3
<b>SO 02 ČOV</b> .....	3
<b>1.1 Objekt ČOV</b> .....	3
<b>a) Účel objektů</b> .....	3
<b>b) Zásady architektonického a dispozičního řešení</b> .....	3
<b>c) Vytýčení objektů</b> .....	3
<b>d) Stavebně konstrukční řešení</b> .....	3
• <b>Zemní práce</b> .....	3
• <b>Založení objektu ČOV</b> .....	4
• <b>Svislé nosné konstrukce</b> .....	4
• <b>Vodorovné nosné konstrukce</b> .....	5
• <b>Spádové a výplňové betony</b> .....	5
• <b>Střešní konstrukce</b> .....	5
• <b>Příčkové zdivo</b> .....	6
• <b>Podlahy</b> .....	6
• <b>Dlažby a obklady</b> .....	6
• <b>Plastové výrobky, výplně otvorů</b> .....	6
• <b>Podhledové konstrukce</b> .....	7
• <b>Ochrana proti vlhkosti a vodotěsnost</b> .....	7
• <b>Tepelné izolace</b> .....	7
• <b>Klempířské prvky</b> .....	7
• <b>Zámečnické a kompozitové výrobky</b> .....	7
• <b>Omítky</b> .....	8
• <b>Barvy a nátěry</b> .....	8
• <b>Zdravotně – technické instalace</b> .....	8
• <b>Větrání – vzduchotechnika</b> .....	9
• <b>Stavební elektroinstalace, vytápění, hromosvod</b> .....	9
• <b>Protipožární vybavení</b> .....	9

•	Ostatní prvky.....	9
1.2	<i>Spojovací potrubí</i> .....	9
a)	<i>Účel objektů</i> .....	9
b)	<i>Zásady architektonického a dispozičního řešení</i> .....	9
c)	<i>Vytýčení objektů</i> .....	9
d)	<i>Stavebně konstrukční řešení</i> .....	10
1.3	<i>Terénní a sadové úpravy</i> .....	12
e)	<i>Účel objektů</i> .....	12
f)	<i>Zásady architektonického a dispozičního řešení</i> .....	12
g)	<i>Vytýčení objektů</i> .....	12
h)	<i>Stavebně konstrukční řešení</i> .....	12
1.4	<i>Vodovodní přípojka</i> .....	13
a)	<i>Účel objektů</i> .....	13
b)	<i>Zásady architektonického a dispozičního řešení</i> .....	13
c)	<i>Vytýčení objektů</i> .....	13
d)	<i>Stavebně konstrukční řešení</i> .....	14
1.5	<i>Oplocení</i> .....	15
a)	<i>Účel objektů</i> .....	15
b)	<i>Zásady architektonického a dispozičního řešení</i> .....	15
c)	<i>Vytýčení objektů</i> .....	15
d)	<i>Stavebně konstrukční řešení</i> .....	16
1.6	<i>Příjezdová komunikace</i> .....	16
1.7	<i>Elektropřípojka NN</i> .....	16
2.	<i>Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu</i> .....	16
3.	<i>Požadavky na postup stavebních a montážních prací</i> .....	17
4.	<i>Požadavky na vybavení</i> .....	19
5.	<i>Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce</i> .....	19

## 1. Popis stavebních objektů

### SO 02 ČOV

#### 1.1 Objekt ČOV

##### a) Účel objektů

Cílem samotného objektu ČOV je zajistit mechanické a biologické čištění odpadních vod přitékajících z lokality Předslav. Součástí tohoto stavebního objektu bude i realizace vstupní čerpací stanice, která bude zajišťovat načerpávání odpadních vod na biologickou jednotku a také akumulaci přitékajících vod.

##### b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Z hlediska architektonického je nově navrhovaný čistírenský objekt přizpůsoben stávajícím okolním objektům v obci. Jedná se o přízemní objekt se sedlovou střechou. Z hlediska konstrukčního tvoří podzemní část železobetonová vana, nadzemní část je zděná se střechou ze sbíjených vazníků a s plechovou krytinou. Dispozice objektu je uzpůsobena použitému technologickému vybavení.

##### c) Vytýčení objektů

Vytyčení objektů bude provedeno ze souřadnic S-JTSK. Stavební výškový bod SVB je určen ve výškovém systému Bpv = 425,97 m n.m. (zahušťovací bod ZHB-230).

Vytyčovací souřadnice rohů objektu ČOV

Ozn.bodu	Souřadnice X	Souřadnice Y
A	1102797.35	829050.51
B	1102790.71	829054.99
C	1102783.48	829044.25
D	1102790.11	829039.78

##### d) Stavebně konstrukční řešení

- *Zemní práce*

Před zahájením výkopových prací dojde k odstranění orníční vrstvy v tl.150 mm – součást terénní a sadových úprav.

Stavební jámu se navrhuje realizovat jako paženou jednoúrovňovou. Projekt počítá s využitím štětovnicového pažení.

*Poznámka: Projektem navrhované štětovnicové pažení je nutné brát jako jeden z možných způsobů zajištění stavební jámy. Konkrétní způsob zajištění jámy je věcí zhotovitele dle jeho zvyklostí a technických možností a to včetně statického posouzení zvoleného pažícího systému.*

Veškeré zemní práce budou prováděny strojně. Základovou spáru nutno chránit před mechanickým porušením – rozmáčením a povětrnostními vlivy ve smyslu ČSN EN 1997-1. Před zřízením podkladových vrstev základů bude spára ručně dočištěna v tl. cca 200 mm. Vytěžená zemina se bude odvážet na mezideponii výkopku, případně jako přebytečná na skládku.

Na základě provedeného Inženýrsko-geologického průzkumu, jehož výsledná zpráva je součástí této PD je uvažováno s následujícím zatřídění těžitelnosti zemin (dle ČSN 73 3050)

tř. 2	35 %
tř. 3	50 %
tř. 4	10 %
tř. 5	5 %

Na základě výsledků IGP by mělo dojít k ustálení hladiny podzemní vody a to v úrovni cca 1,0 m pod stávajícím terénem. Z tohoto důvodu bude stavební jáma pro založení objektu ČOV doplněna o obvodovou drenáž s čerpací jímkou. Voda bude odčerpávána do blízké vodoteče.

- *Založení objektu ČOV*

Objekt ČOV bude založen na železobetonové monolitické desce tl.450 mm. Deska se vybetonuje z betonu C30/37-XC2,XA2,XF3. Betonová směs bude obsahovat skelná vlákna pro zamezení vzniku mikrotrhlin z dotvarování a dále do ní bude přidána krystalizační přísada Xypex Admix. Výztuž se provede z oceli B 550. Základová deska bude betonována na souvrství štěrku a separačních geotextilií a vrstvu podkladního betonu C12/15-X0. Podzákladové vrstvy budou vykazovat míru zhutnění min.  $E_{def2}=65$  MPa a poměr  $E_{def2}/E_{def1} = 2,3\div 2,5$ . Parametry budou ověřeny statickou zkouškou.

- *Svislé nosné konstrukce*

Obvodové i vnitřní, dělicí stěny podzemní části objektu ČOV budou provedeny jako železobetonové, monolitické. Tloušťka stěn bude 400 mm. Pro betonáž se využije betonové směsi C30/37-XC2,XA2,XF3. Betonová směs bude obsahovat skelná vlákna pro zamezení vzniku mikrotrhlin z dotvarování a dále do ní bude přidána krystalizační přísada Xypex Admix. Výztuž se provede z oceli B 505. Pracovní spáry se budou primárně těsnit pomocí těsnících plechů opatřených krystalizačním nátěrem. Pro případné dodatečné dotěsnění pracovních spár doporučujeme zhotoviteli vložit do pracovních spár injektážní hadičky.

Obvodové zdivo nadzemní části objektu ČOV bude provedeno z tepelně-izolačních tvárníc z mezerovité vibrolisované liaporbetonové směsi z vložkou z polystyrenu. Tloušťka neomítnuté stěny bude 300 mm. Zdění se bude provádět na maltu cementovou MC 10.

Technická specifikace zdiva:

Rozměr tvárnice (dl./š/v)	400/300/190 mm
Tepelný odpor při prostupu konstrukcí R	3,44 m <sup>2</sup> KW <sup>-1</sup>
Pevnost v tlaku	3,5 MPa
Požární odolnost	180 min

Při realizaci popř. po realizaci stěn je třeba provést prostupy trubních vedení s těsněním. Pozice prostupů a navrhovaný systém jejich těsnění je součástí grafické přílohy. Přesné pozice prostupů je nutné koordinovat s dodavatelem technologického vstrojení.

- *Vodorovné nosné konstrukce*

Nad nádrží čerpací jímky a svozové jímky bude provedeno zastropení železobetonovou monolitickou deskou tl.200 mm. Nad nádrží kalojemu a částečně nad biologickými jednotkami bude provedeno zastropení železobetonovou monolitickou deskou tl.250 mm. Pro betonáž desky bude využito betonové směsi C30/37-XC2,XA2,XF3. Betonová směs bude obsahovat skelná vlákna, aby se zamezilo vzniku mikrotrhlin z dotvarování. Dále bude betonová směs doplněna krystalizační přísadou Xypex Admix. Výztuž se provede z oceli B 505.

Při realizaci stropní konstrukce je třeba provést prostupy trubních vedení s těsněním. Pozice prostupů a navrhovaný systém jejich těsnění je součástí grafické přílohy. Přesné pozice prostupů je nutné koordinovat s dodavatelem technologického vstrojení.

Dalším prvkem vodorovných nosných konstrukcí bude ztužující pozední věnec.

Pozední věnec bude vyhotoven jako železobetonový, využije se betonu C25/30–X0 a ocelové výztuže B 550 s krytím min. 15 mm. Průřez věnce bude mít rozměr 200/250 mm. Provedení pozedního věnce je patrné z detailu uvedeného ve výkresové části.

Překlady nad dveřními otvory budou provedeny pomocí překladových tvarovek ze stejného systému jako zdivo.

- *Spádové a výplňové betony*

Bude se jednat o spádové betony na dně nádrží. Pro tyto účely se použije betonová směs C25/30-XA2.

- *Střešní konstrukce*

Nosný systéme sedlové střechy bude tvořen dřevěnými vazníky, které budou kotveny do ztužujícího pozedního věnce. Veškeré dřevěné konstrukce budou ošetřeny nátěrem proti houbám, plísním a hmyzu. Rozměry jednotlivých prvků jsou patrné z výkresové části. Dřevo použité k výrobě jednotlivých prvků střešní konstrukce bude třídy C 24.

Střešní plášť bude tvořen plechovou krytinou se vzorem střešních tašek. Plech bude tl. 0,5-0,6 mm, pozinkován a potažen několika vrstvami polyesterových ochranných laků v šedivé barvě. Plech bude fixován

na střešní latě 40/60 mm. Základní plechové desky budou doplněny o doplňkové tvarovky (lomové tašky, hřebenače, odvětrávací,...)

Odvodnění střechy bude provedeno podokapními žlaby, které budou svedeny do dešťových svodů. Svody budou vyústěny na terén.

- *Příčkové zdivo*

Veškeré příčky budou vyzděny z betonových tvárnic a to v tloušťce 100 mm včetně omítky. Zdění se bude provádět na maltu cementovou MC10. Vzájemné provázání příček či provázání příčky s nosným zdivem se bude provádět přes nerezové kotvy dle předpisů výrobce zdícího systému.

Technická specifikace zdiva:

Rozměr tvárnice (dl./š/v)	500/70/190 mm
Pevnost v tlaku	3,5 MPa
Požární odolnost	15 min

- *Podlahy*

V prostoru hrubého předčištění, velínu a dmychárny bude betonová deska opatřena epoxidovým nátěrem na betonové podlahy s protiskluzovými vlastnostmi. Podlaha WC bude opatřena keramickou dlažbou.

- *Dlažby a obklady*

Dlažby, obklady a jejich výšky budou provedeny dle tabulky místností uvedené ve výkresové části.

Nášlapná vrstva podlahy v místnosti WC bude provedena z keramické dlažby. Dlažba bude mít protiskluznost R9. Lepení se bude provádět standardním cementovým lepidlem na obklady a dlažby.

Keramický obklad bude proveden pouze v prostoru hrubého předčištění a WC. Obklad bude proveden z keramických obkladaček s matným povrchem. Lepení se bude provádět standardním lepidlem na obklady a dlažby. Dodávka obkladů bude obsahovat i rohové a ukončovací lišty v barvě spárovací hmoty.

Pro spárování dlažeb a obkladů se použije spárovací probarvená hmota .

- *Plastové výrobky, výplně otvorů*

Jako výplně okenních otvorů budou osazena plastová okna s izolačním dvojsklem ( $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Plastový profil bude pětikomorový ( $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Všechny okna budou vybavena sítěmi proti hmyzu. Vnitřní parapety budou plastové včetně koncovek.

Pro vstup do objektu ČOV budou užity plastové, tepelně-izolační, dvoukřídlové vchodové dveře v bezpečnostním provedení s prahovou lištou. Barevné provedení hnědě (dekor dřeva), rozměr křídla 900+700/2000 mm. Dveře budou mít součinitel prostupu tepla  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vnitřní dveře budou v plastovém provedení.



- *Podhledové konstrukce*

V celém objektu bude provedena podhledová konstrukce z bílých, plastových palubek (lamel). Tloušťka lamel je 10 mm, spoj lamel je systémem pero-drážka. Provedení podhledu bude včetně ukončovacích a lomových profilů. Nosný rošt pro fixaci palubek bude z dřevěných latí nebo plechových profilů zavěšených na dřevěných trámčích. Pro revizi podstřešního prostoru bude v podhledové konstrukci proveden průlezný otvor 700/700 mm. Otvor bude proveden v prostoru dmychány. Poklop bude proveden z dřevěného rámu obloženého plastovými palubkami.

Pobití přesahu střechy bude provedeno ze smrkových palubek. Palubky budou rozměru 121/19 mm. Spoj palubek bude systémem pero-drážka. Obklady z dřevěných palubek budou provedeny včetně ukončovacích a lomových profilů.

- *Ochrana proti vlhkosti a vodotěsnost*

Ochranu objektu před pronikáním zemní vlhkosti ale i jeho vodotěsnost bude zaručovat použitý typ betonové směsi vč. přísad do ní přidaných. Dále budou betonové konstrukce ošetřeny z vnější strany pod úrovní upraveného terénu asfaltovým penetračním nátěrem na beton. Pro zajištění vodotěsnosti pracovních spár se využije těsnících plechů s krystalizačním povlakem. Do spár se doporučuje vložit navíc injektážní hadičky pro možnost případného dodatečného dotěsnění.

Ložná spára mezi spodní monolitickou částí a nadzemní zděnou částí objektu bude opatřena před hydroizolačními pásy z oxidovaného asfaltu (natavením).

- *Tepelné izolace*

Tepelné ztráty budou eliminovat tepelné izolace na obvodových stěnách a ve skladbě střechy. Obvodové stěny budou zatepleny samotnými tvárnici, které jsou vybaveny polystyrénovou vložkou síly 100 mm.

Střešní konstrukce, respektive podhledová konstrukce bude izolována tepelnou izolací ve formě minerální vaty v tloušťce 120+40 mm. Izolace bude chráněna parozábranou.

- *Klempířské prvky*

Mezi klempířské prvky bude patřit oplechování detailů střechy, venkovní parapety a okapní žlaby a svody. Jako materiál se použije pozinkovaný a poplastovaný plech tl. 0,5-0,6 mm. Detailní specifikace jsou součástí příslušné přílohy.

- *Zámečnické a kompozitové výrobky*

Do stropní desky překrývající nádrže čerpací jímky, svozové jímky a kalojemu budou osazeny kompozitové poklopy umožňující vytahování čerpacích agregátů a další servisní a provozní úkony. Poklopy budou provedeny z kompozitu. Pro možnost snadného napojení a vypuštění svozových odpadních vod z FEKA vozu bude otvor ve stropní desce svozové jímky zakryt poklopem s nástavcem pro připojení FEKA vozu. Pod poklop bude osazen vyjímatelný česlicový koš. Jejich výpis je součástí příslušné přílohy.

Ocelová lávka přes biologické jednotky je technologickou dodávkou.

Součástí stavební dodávky bude trojdílný vysouvací, hliníkový žebřík 3x10 příčl.

- *Omítky*

Vnitřní omítky budou provedeny jako jednovrstvé strojně nebo ručně aplikované.

Jako vnější omítka bude provedena stěrková cementová hmota s armovací sítí a jako finální vrstva se nanese pastovitá, probarvená, silikonová omítka v zrnitosti 2 mm.

Pro soklové části objektu bude využita soklová mozaiková omítka.

- *Barvy a nátěry*

Veškeré dřevěné výrobky je nutné opatřit nátěrem (nástřikem) proti hnilobě a dřevokaznému hmyzu. Viditelné dřevěné prvky (střešní vnější pohled) budou opatřeny dvojitým vodou ředitelným nátěrem do venkovního prostředí.

Vnitřní malby budou klasické, propustné pro vodní páry.

- *Zdravotně – technické instalace*

Vnitřní vodovod – napojení objektu se provede z navrhované vodovodní přípojky. Výtokové stojany s možností napojení na hadici rychlospojkou budou umístěny v prostoru hrubého předčištění. Dále bude připraveno místo pro napojení stroje hrubého předčištění. Potrubí bude rozvedeno po stěnách. Potrubí bude spádováno pro možnost vypuštění.

*Předpokládaný výpis potrubí, tvarovek, armatur a zařizovacích předmětů-rozvod vody:*

Umyvadlo rohové s otvorem pro baterii (š.550 mm) vč.sifonu		1 kpl
Umyvadlová stojánková baterie		1 ks
Záchodová mísa (svislý vývod)		1 ks
Trubka PPR (PN 16)	Ø20x2,8 mm	8,0 m
Trubka PPR (PN 16)	Ø50x6,9 mm	16,50 m
Trubka PPR (PN 16)	Ø63x8,6 mm	5,50 m
PPR tvarovky, přechodky, kotvící materiál		1 kpl
Izolace z pěnového PE 20x6 mm		8,00 m
Izolace z pěnového PE 50x9 mm		16,50 m
Izolace z pěnového PE 63x9 mm		5,50 m
Kulový kohout zahradní (niklovaná mosaz) 1“		1 ks
Zahradní hadice 1/2“		30 m
Závěsný držák na hadici		1 kpl
Sada rychlospojek s tryskou		1 kpl

Vnitřní kanalizace – odkanalizovány budou všechny zařizovací předměty místnosti WC. Odpady budou zaústěny do kalojemu.

*Předpokládaný výpis potrubí a tvarovek-vnitřní kanalizace*

Potrubí PVC-HT (vč.tvarovek)	DN 110	0,50 m
Potrubí PVC-HT (vč.tvarovek)	DN 50	1,00 m

- *Větrání – vzduchotechnika*

Detailně viz. příloha D1.2.07/ Objekt ČOV-vzduchotechnika.

- *Stavební elektroinstalace, vytápění, hromosvod*

Detailně viz. příloha D1.2.08/ Elektropřípojka NN+stavební elektroinstalace ČOV.

- *Protipožární vybavení*

Detailně viz. příloha B2/ Požárně bezpečnostní řešení.

- *Ostatní prvky*

Součástí stavební dodávky bude trojdílný vysouvací, hliníkový žebřík (3x9 příčlív).

Dále se kolem objektu provede okapový chodníček z betonové dlažby rozměru 600/600/60 mm, lemovaný betonovým zahradním obrubníkem.

## 1.2 Spojovací potrubí

### a) Účel objektů

Tento objekt bude sloužit k odvodu vyčištěné vody do recipientu a přívod vody do objektu ČOV z vodoměrné šachty.

### b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Jedná se o podzemní trubní rozvody, u kterých není kladen důraz na architektonické ztvárnění.

### c) Vytýčení objektů

Vytyčení objektů bude provedeno ze souřadnic S-JTSK. Stavební výškový bod SVB je určen ve výškovém systému Bpv = 425,97 m n.m. (zahušťovací bod ZHB-230).

Vytyčovací souřadnice středů šachet, výústního objektu a napojení do potoka

Ozn.bodu	Souřadnice X	Souřadnice Y
VO	1102780.67	829042.29
ŠX1	1102783.12	829045.92
ŠX2	1102788.77	829054.31

Napojení do potoka	1102773.63	829029.25
--------------------	------------	-----------

#### d) Stavebně konstrukční řešení

*Odvod vyčištěné vody a obtok ČOV* – jedná se o potrubí, které začíná havarijním přelivem vstupní čerpací stanice a končí ve výústním objektu. Na trase se do něj připojuje potrubí vyčištěné vody, která odtéká přes měrný objekt z dosazovacích nádrží.

Daný úsek bude proveden z plastového potrubí PP-UR2 profilu DN300 v délce 16,10 m. Odtok vyčištěné vody bude z nerez. potrubí profilu DN 200 (součást technolog.dodávky). Podélný profil tohoto úseku je patrný z grafické přílohy D1.2.14/ Podélný profil odtoku z ČOV. Na úseku budou vybudovány celkem 2 prefabrikovaná revizní šachty – výpis šachtových dílců je uveden v samostatné příloze.

Průběh trasy je dokumentován zákresem v situaci, průběh nivelety příslušným podélným profilem.

##### Přehled hlavních parametrů daného úseku:

Potrubí PP-UR2 (SN10)	DN300	16,10 m
prefa.bet.šachta	Ø1000 mm	2 kpl

*Napojení pitné vody* – Jedná se o podstatě o potrubí navazující na vodovodní přípojku. Úsek začíná ve vodoměrné šachtě a je ukončen napojením vnitřního rozvodu vody v místnosti dmychány. Potrubí bude provedeno z vodovodních tlakových trub HDPE 100 RC v profilu 63x5,8 mm v délce 11,10 m. Potrubí bude spojováno pomocí el.tvarovek (viz.příloha vodovodní přípojka-kladečské schéma).

##### Předpokládaný výpis potrubí, tvarovek a armatur

###### *Trouby a tvarovky z HDPE*

- trouba polyetylenová HDPE, dvouvrstvá, PE 100RC, SDR 11, PN 16, (modrý pruh), vč. SEK potrubí  
Ø63x5,8 mm 11,10 m

###### *Armatury a spec. tvarovky – pro vodovodní systémy*

- el.tvarovka koleno 90° d63 1 ks  
- el.tvarovka přechod.kus s vnější.závitem (nerez) d63-2" 1 ks

###### *Ostatní*

- výstražná fólie š.300 mm (modrá) 12,0 m

##### • *Revizní šachty-prefabrikované*

Vnitřní půdorysný rozměr šachty je daný charakterem a funkcí šachty. Šachty budou zcela prefabrikované, vč. dna. Dno vnitřního průměru 1000 mm bude uloženo na vrstvu netříděného štěrkopísku a podkladního betonu C12/15. Komínce šachet budou provedeny z prefabrikovaných rovných skruží průměru 1 000 mm (tl. stěny 120 mm), z vodostavebního betonu C40/50 XA2 dle ČSN EN 206-1 o výšce složené

z dílů vysokých 1000 mm, 500 mm a 250 mm. Vodotěsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Komínek bude ukončen přechodovou skruží DN 1000/600 ev. při nedostatečné výšce prefabrikovanou (monolitickou) železobetonovou přechodovou deskou s otvorem DN 600. Vzhledem k faktu, že šachty jsou situované do nezpevněných ploch budou jejich komínce vytaženy cca 0,15 m na úroveň upraveného terénu. Vstup do šachty umožní osazení litinových stupadel kapsových a vidlicových s PE povlakem dle DIN 19555, která jsou již zabudovaná z výroby. Šachty budou opatřeny kanalizačními litinovými poklopy třídy zatížení A15.

Šachty musí zajišťovat podmínky vodotěsnosti!!!

Vzorová konstrukce je patrná z přílohy D1.1.06/ Vzorová kanalizační šachta. Skladba jednotlivých prefabrikovaných šachet je dána přílohou D1.2.15/ Tabulka šachet v areálu ČOV.

- *Výustní objekt*

Potrubí odvodu vyčištěné vody z ČOV bude zakončeno výustním objektem, který bude situován do svahu násypu ČOV. Vyústění potrubí bude stabilizováno betonovou stěnou tl.250 mm. Náběhová křídla v místě vyústění potrubí budou opevněna lomovým kamenem. Výustní objekt bude vybaven zpětnou klapkou Wastop v provedení instalace na stěnu. Detailní řešení je patrné z grafické přílohy D1.2.10/ Výustní objekt. Od výustního objektu bude pokračovat až do recipientu otevřený žlab tvořený betonovými žlabovkami. Koryto potoka se v místě napojení opevnění lomovým kamenem a to 2,0 m na každou stranu od osy žlabu.

- *Zemní práce*

Zemní výkopové práce spojené s pokládkou potrubí budou prováděny převážně strojně a to v současnosti zatravněných plochách.

Vytěžená zemina se bude odvážet na mezideponii výkopku, případně jako přebytečná na skládku.

Na základě provedeného Inženýrsko-geologického průzkumu, jehož výsledná zpráva je součástí této PD je uvažováno s následujícím zatřídění těžitelnosti zemin (dle ČSN 73 3050)

tř. 2	35 %
tř. 3	60 %
tř. 4	5 %

Na základě výsledků IGP by mělo dojít k ustálení hladiny podzemní vody a to v úrovni cca 1,0 m pod stávajícím terénem. Z tohoto důvodu bude výkop doplněn o drenáž s čerpací jímkou. Voda bude odčerpávána do blízké vodoteče.

- *Uložení potrubí v otevřeném výkopu a spojování potrubí*

Potrubí se bude ukládat pouze na pevné, vyrovnané a suché základové pískové ložé. Způsob uložení je zřejmý z příslušné přílohy

- *Obsyp a zásyp potrubí v otevřeném výkopu*

Obsyp se provede po vrstvách hutněným zásypem (min.80% PS) a to zdrceného či písčitého materiálu. Materiál nesmí obsahovat více jak 15 % jílovitých příměsí. Uložené potrubí musí být do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou zemínou se zrnitostí kameniva do 20 mm. Obsyp musí být v bocích zhutněn, nad potrubím se obsyp nehtutí.

Po obsypu se provede zásyp potrubí. Zásyp se provede vykopanou zemínou v případě, že bude vykopaná zemina nevhodná k hutnění, musí být v nutném rozsahu vyměněna za zemínou hutnitelnou. Zásyp výkopu se bude hutnit po vrstvách tl. max.250 mm zamezujícím dodatečnému poklesu úrovně terénu po dokončení stavby.. Hutnění provést na min. 95% PS. Do zásypu se nesmí použít vybouraný kusový, zmrzlý nebo rozbahněný materiál.

- *Obecné požadavky*

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobců pro montáž a spojování jednotlivých prvků. Použité materiály, výrobky a stejně tak i prováděné zkoušky musí být odsouhlaseny investorem a budoucím provozovatelem .

### **1.3 Terénní a sadové úpravy**

#### **e) Účel objektů**

Jedná se o práce spojené s realizací násypu a urovnání kolem objektu ČOV a dále osetí volných ploch zasažených stavební činností.

#### **f) Zásady architektonického a dispozičního řešení**

Jedná se o objekty, u kterých není kladen důraz na architektonické ztvárnění. Volné nezastavěné plochy budou zatravněny.

#### **g) Vytyčení objektů**

Vytyčení objektů bude provedeno ze souřadnic S-JTSK popř. na základě odměrek od objektu ČOV (viz.situace stavby). Stavební výškový bod SVB je určen ve výškovém systému Bpv = 425,97 m n.m. (zahušťovací bod ZHB-230).

#### **h) Stavebně konstrukční řešení**

- *Terénní úpravy*

Terén v okolí nové ČOV bude zvýšen až nad záplavovou hladinu a po obvodě vyspádován na úroveň původního terénu. Násyp bude prováděn po vrstvách a řádně hutněn. Rozsah a spádování upraveného terénu je patrný z terénních profilů uvedených v příslušné příloze.

Dospávaný materiál musí splňovat kriteria o vhodnosti do násypů a musí být řádně hutněn. Je zapotřebí je ukládat po vrstvách max. 250 mm mocných, řádně hutněných.

Při terénních úpravách je nutné dbát na zajištění přirozeného odtoku srážkových vod mimo areál. Dosypávané plochy budou řádně zhutněné (min. 80 % PS, pro potrubní koridory pak 90 % PS). Plocha bude urovnaná, bez stavebních zbytků a kamenů.

- *Ostatní konstrukce a prvky*

Před zahájením výkopových prací pro jednotlivé objekty dojde k odtěžení orníční vrstvy v tl.150 mm a to v celé ploše staveniště. Sejmutí ornice se provede na části pozemku p.č.263 a na části pozemku p.č.272/2, které jsou určeny pro výstavbu objektů ČOV (cca 2200 m<sup>2</sup>). Na jeho volné ploše pozemku p.č.263 bude situována mezideponie výkopku pro celou akci. Dále se v rámci tohoto objektu provede odstranění jednoho stromu (olše) vč.odstranění pařezu. Stávající pletivové oplocení vedoucí podél silnice II/117 v místě napojení příjezdové komunikace k ČOV bude odstraněno (délka cca 50 m)

- *Osetí ploch*

Volné plochy zasažené stavební činností budou po dokončení všech objektů osety travním semenem (cca 450 m<sup>2</sup>). Humózní hlína bude dovezena z mezideponie, kde byla uložena před zahájením zemních prací. Po vzejití trávy bude plocha posekána. Zavlažování bude zajištěno do doby předání díla odběrateli – provozovateli.

#### 1.4 Vodovodní přípojka

##### a) Účel objektů

Objekt vodovodní přípojky bude zajišťovat napojení ČOV Předslav na obecní vodovod.

##### b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Jedná se o podzemní trubní vedení, které bude zakončené v podzemní vodoměrné šachtě. Vzhledem k faktu, že se jedná o podzemní objekt není kladen důraz na zvláštní architektonické ztvárnění.

##### c) Vytýčení objektů

Vytyčení objektů bude provedeno ze souřadnic S-JTSK. Stavební výškový bod SVB je určen ve výškovém systému Bpv = 425,97 m n.m. (zahušťovací bod ZHB-230).

Vytyčovací souřadnice vrcholových bodů a středu vodoměrné šachty

Ozn.bodu	Souřadnice X	Souřadnice Y
VB0	1102753.87	829128.03
VB1	1102753.99	829127.23
VB2	1102761.13	829128.28
VB3	1102762.55	829118.37
VB4	1102804.91	829112.20

VB5	1102809.57	829099.94
VB6	1102791.75	829057.39
VB7	1102799.89	829051.91
VŠ	1102798.69	829050.79

#### d) **Stavebně konstrukční řešení**

Vlastní vodovodní přípojka bude napojena na obecní vodovod před objektem č.p.77.

Potrubí přípojky bude připojeno na vodovodní řad přes navrtávací pas, na který bude navazovat šoupě pro domovní přípojku, které bude mít ovládání vytažení na úroveň terénu. Domovní šoupě bude označeno orientační tabulkou umístěnou na oplocení. Potrubí vodovodní přípojky bude zakončeno vodoměrnou šachtou, umístěnou uvnitř areálu ČOV v zatravněném pásu těsně za oplocením.

Zemní výkopové práce spojené s pokládkou potrubí vodovodní přípojky budou součástí zemních prací spojených s realizací stoky A. Výkop pro část potrubí podél oplocení ČOV a vodoměrnou šachtu bude již součástí objektu vodovodní přípojky a bude prováděn převážně strojně a to v současnosti zatravněných plochách.

Vytěžená zemina se bude odvážet na mezideponii výkopku, případně jako přebytečná na skládku.

Na základě provedeného Inženýrsko-geologického průzkumu, jehož výsledná zpráva je součástí této PD je uvažováno s následujícím zatřídění těžitelnosti zemin (dle ČSN 73 3050)

tř. 2	35 %
tř. 3	60 %
tř. 4	5 %

Na základě výsledků IGP by mělo dojít k ustálení hladiny podzemní vody a to v úrovni cca 1,0 m pod stávajícím terénem. Z tohoto důvodu bude výkop doplněn o drenáž s čerpací jímkou. Voda bude odčerpávána do blízké vodoteče.

Jako potrubí přípojky se navrhuje polyethylenové potrubí profilu HDPE100 RC - 63x8,6 mm. Celková délka přípojky bude 131,0 m.

Vodoměrná šachta - jedná se o plastovou oválnou šachtu určenou pro osazení v terénu bez přítomnosti podzemní vody a na místech nezatěžovaných dopravou. Šachta bude osazena na vrstvu hutněné štěrpkopískové vrstvy tl.200 mm. Osazení a obsyp šachty je patrný z výkresové části. Vstupní otvor do šachty Ø600 mm bude krytý plastovým poklopem.

Do šachty bude nainstalována vodoměrná souprava se šroubením, kohouty, filtrem a zpětnou klapkou. Samotný vodoměr osadí provozovatel vodovodní sítě.

#### Předpokládaný výpis potrubí, tvarovek a armatur

*Trouby a tvarovky z HDPE*



- trouba polyetylenová HDPE, dvouvrstvá, PE 100RC, SDR 11, PN 16, (modrý pruh), vč. SEK potrubí  
Ø63x5,8 mm 132,50 m

*Armatury a spec. tvarovky – pro vodovodní systémy*

- šoupátko pro domovní přípojky, ISO	d63 – 2"	1 ks
- zemní zákop. souprava pro šoupátko, krytí potrubí 1,3 – 1,8 m		1 ks
- el.tvarovka, koleno 90°	d63	3 ks
- el.tvarovka, koleno 45°	d63	3 ks
- el.tvarovka, koleno 30°	d63	4 ks
- pas navrtávací HAKU, PN16	90 - 2"	1 ks
- tvarovka ISO, vnější závit (mosaz)	63 – 2"	2 ks
- kulový ventil, vnitřní – vnější závit	2"	1 ks
- filtr, mosaz, vnitřní – vnitřní závit	2"	1 ks
- vsuvka redukováná, mosaz	2" – 5/4"	2 ks
- šroubení, mosaz	5/4"	2 ks
- kulový ventil s vypouštěním, vnitřní – vnitřní závit	2"	1 ks
- zpětná klapka, vnější závit	2"	1 ks

*Ostatní*

- signalizační vodič FeZn Ø 8 mm		133,0 m
- výstražná fólie š.300 mm (modrá)		133,0 m
- orientační tabulky		1 ks
- poklop šoupátkový + podkladová deska, litina		1 ks
- chránička, trouba PVC-KG, dl.0,5 m	DN100	1 ks

## 1.5 Oplocení

### a) Účel objektů

Účelem objektu je vymezit areál ČOV a omezit vstup nepovolaných osob do areálu

### b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Jedná se o vedlejší objekt, který bude realizován ze systémového plotového systému. Barva jednotlivých prvků zelená, plotové desky betonové.

### c) Vytýčení objektů

Vytyčení objektů bude provedeno ze souřadnic S-JTSK. Stavební výškový bod SVB je určen ve výškovém systému Bpv = 425,97 m n.m. (zahušťovací bod ZHB-230).

Vytyčovací souřadnice rohů oplocení

Ozn.bodu	Souřadnice X	Souřadnice Y
----------	--------------	--------------

E	1102800.11	829051.06
F	1102790.16	829057.77
G	1102780.97	829044.13
H	1102790.92	829037.42

#### d) Stavebně konstrukční řešení

Zřízení nového oplocení se provede z pozinkovaného a poplastovaného pletiva s velikostí oka 55x55 mm, výšky 1,55 m a tloušťky drátu 2,5 mm napnutého mezi poplastované sloupky. Pletivo bude napnuto pomocí 3 řad napínacího drátu průměru 3,4 mm. Celková výška oplocení bude 1,8 m.

Poplastované sloupky, ve standardní osově vzdálenosti 2,55 m, a poplastované vzpěry budou uloženy do vyhloubených šachtic Ø300 mm, hloubky 0,8 m a zality betonem C 12/15. Vzpěry se osadí vždy k rohovému a koncovému sloupku a dále pak po maximálně 20 m.

Pod pletivem mezi sloupky se osadí do stabilizačních pozinkovaných držáků betonové podhrabové desky rozměru 2450/300/50 mm.

Vjezdová brána - ocelová pozinkovaná + poplastovaná, brána s výpletem pletivem, bude dvoukřídlová, otočná křídla, výška 1,75 m. Brána bude uzamykatelná. Brána bude osazena do betonových bloků. Šíře vjezdu 5,0 m.

#### 1.6 Příjezdová komunikace

Řešeno samostatně přílohou D1.2.22/ Příjezdová komunikace.

#### 1.7 Elektropřípojka NN

Řešeno samostatně přílohou D1.2.12/ Elektropřípojka NN+stavební elektroinstalace ČOV.

## 2. Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu je v předkládané dokumentaci pro stavební řízení v plném rozsahu splněna.

Použité stavební výrobky musí splňovat tyto požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- požární bezpečnost
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochranu proti hluku
- bezpečnost při používání
- úsporu energie a ochranu tepla

### 3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat pracovní a technologické postupy, které určuje výrobce daného materiálu či výrobku.

Odpovědnost a rizika za správné provedení instalace, způsob a volba instalačních postupů, dodržování pokynů a předpisů spojených s instalací, montáží apod., kontrolu před a po instalaci nese dodavatel v plném rozsahu.

Při realizaci díla je nutné koordinovat stavební dodávku s technologickou dodávkou, především ve vztahu k prostorovým potřebám instalace větších technologických celků a prostupům jednotlivých potrubí.

Při realizaci díla bude nutné provádět trubní a kabelové prostupy stavebními konstrukcemi a jejich zatěsnění. Přesné pozice prostupů je nutné koordinovat s dodavatelem technologického vstrojení. Prostupy budou těsněny v závislosti na jejich umístění a typem konstrukce, kterou prochází. Může být využíváno následujících typů prostupů:

- Typ 1 - Těsnění vrtaného nebo bedněného prostupu těsnícím řetězem – těsnící řetěz se skládá z elastomerových prvků, které do sebe těsně zapadají a jsou spojeny šroubem. Elastomerové prvky po utažení šroubů jsou stlačeny přítláčenými segmenty, zvětší svoji tloušťku a tím vyplní a utěsní volný prostor mezi potrubím (kabelem) a otvorem (chráničkou). Ocelové prvky těsnění budou v provedení nerez, těsnění bude s atestem na odpadní vody.
- Typ 2 – Osazení potrubí před betonáží – Potrubí bude zabetonováno při realizaci příslušné monolitické konstrukce, zatěsnění se provede bobtnavými pásky při obou okrajích prostupu.
- Typ 3 – Těsnění bedněného nebo vrtaného, popř. bouraného prostupu dobetonováním – vnitřní povrch po řádném navlhčení opatřit nátěrem podporujícím vnitřní krystalizaci, provést dotěsnění prostupu bobtnavým páskem nebo tmelem. Provést jedním páskem v polovině tloušťky stěny ve spáře kolem potrubí a jedním páskem v polovině tloušťky stěny ve spáře po obvodě prostupu, následně prostor kolem potrubí zabetonovat jemnozrnnou betonovou prefabrikovanou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu, nebo zalít cementovou zálivkovou maltou s expanzivními účinky a redukcí smrštění.
- Typ 4 – Těsnění VZT prostupu – vzduchotechnický prvek bude vložen do předpřipraveného otvoru a jeho fixace a zatěsnění se provede PU pěnou.
- Typ 5 – Prostup potrubí základovou konstrukcí (základovým pasem), potrubí bude protaženo ocel.chráničkou a zapěněno PU pěnou. Chránička bude osazena při realizaci základových konstrukcí.
- Typ 6 – Potrubí bude protaženo vrtaným nebo bedněným otvorem a poté bude prostup dotěsněn PU pěnou a z viditelných stran začištěn trvale pružným tmelem.

Dále v souvislosti s celkovou dodávkou díla zhotovitel zajistí provedení zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem.

Médiiem pro zkoušky vodotěsnosti bude voda nebo vzduch.

Zejména je nutno provést :

- Zkoušku vodotěsnosti kanalizace včetně odboček v celém rozsahu stavby. Zkouška vodotěsnosti může být prováděna po dílčích úsecích dle postupu stavby a uvádění do provozu
- Zkoušku vodotěsnosti nádrží, šachet a jímek v celém rozsahu stavby.
- Tlakovou zkoušku výtlačného potrubí odpadních vod a vodovodních potrubí
- U vodovodních potrubí bude provedena dezinfekce potrubí
- Zkoušky betonu
- Zkoušky vhodnosti zemin pro použití v sypaných konstrukcích
- Zkoušky zhutnění zemin a sypanin v rozsahu dle obecně platných předpisů, popř. v rozsahu předepsaném správcem komunikace.
- Zkouška funkčnosti identifikačního kabelu
- Testy potrubí průmyslovou kamerou v celém rozsahu stavby. V případě, že úsek bude předáván do předčasného užívání, bude test potrubí průmyslovou kamerou proveden před tímto předáním do předčasného užívání a opakovaně před předáním kompletního díla.

#### **Křížení stávajících inženýrských sítí**

Při realizaci stavby může dojít ke styku se stávajícími inženýrskými sítěmi – vodovod, kanalizace, plynovod, elektrorozvody, spojové kabely,..... Při křížení budou dodrženy platné technické předpisy a normy.

##### *Kabely*

Kabel elektro, datových spojů a VO při křížení výkopem rýhy bude zavěšen do dřevěného truhlíku. Při dokončovacích pracích bude řádně podepřen cihelnou rovinou, zapískován, zajištěn cihlami a varovnou folií. Před naznačeným opatřením a záhozem je nutno povolat správce kabelu k převzetí neporušenosti a toto zaznamenat do stavebního deníku.

##### *Vodovod, kanalizace*

V místech předpokládaného křížení je nutno dbát náležitě opatrnosti a provádět opatrné těžení s ruční dokopávkou. Je třeba zajistit nepoškozenost potrubí.

##### *Plynovod*

V místě předpokládaného křížení je nutno dbát náležité opatrnosti a v blízkosti provádět opatrné těžení s ruční dokopávkou. Je třeba zajistit nepoškozenost vlastního potrubí, ale i jeho izolace.

#### *Rizika při křížení podzemních vedení*

Prostorové umístění podzemních vedení je dokumentováno podle provozní dokumentace správců sítí. Předané údaje v některých případech s nedostatečnou přesností určují jejich polohu. Proto je nutné vytýčení podzemních vedení na místě stavby před zahájením zemních prací. Toto zajistí investor ve spolupráci se zhotovitelem díla. Podmínky křížení budou s jednotlivými správci projednány. Dále je nutno upozornit na skutečnost, že se zde mohou vyskytovat i další podzemní vedení (stará kanalizace apod.), která nejsou evidována. V případě střetu bude řešení určeno v rámci autorského dozoru.

## **4. Požadavky na vybavení**

Realizace stavby bude probíhat s mechanismy s vlastním zdrojem energie, případně budou použity energocentrály a dále po realizaci a zprovoznění elektropřípojky pro ČOV bude možno využívat energii z této přípojky.

V případě potřeby vody bude řešeno dovozem cisternou či po dohodě s provozovatelem přepustí z vodovodní sítě. Řešení dopravy a skladování materiálu, vybavení a techniky (zařízení staveniště) bude řešit inženýrsko-dodavatelská činnost zhotovitele.

Zhotovitel smí použít pouze zboží a materiály, které budou vyhovovat požadavkům českých právních předpisů nebo požadavkům technických norem nebo budou schváleny příslušnými správními úřady. Pro toto zboží a materiály platí veškeré relevantní Evropské normy (začleněné do katalogu Českého normalizačního institutu) a příslušné certifikační procedury.

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud není v technické specifikaci konkrétní části stavby uvedeno jinak.

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

Po celou dobu výstavby musí být dodrženy předpisy výrobců pro montáž a spojování jednotlivých prvků.

Provozování navržených objektů se musí řídit schváleným provozním řádem.

## **5. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Při vlastním provádění stavby je nutné dbát na ochranu životního prostředí. Především nutné zajistit ochranu půdy, podzemních i povrchových vod a ovzduší před možnou kontaminací škodlivými látkami. Ve

spojení s ochranou životního prostředí je třeba dbát na pravidelnou kontrolu mechanismů, dodržování pracovních a technologických postupů, používáním vhodných ochranných či záchytných prvků.

Realizovaná stavba svojí funkcí zmírní negativní vliv na recipient a okolní prostředí. Při jejím návrhu byla respektována veškerá platná ustanovení norem, vyhlášek a předpisů výrobců materiálů.

Aby při výstavbě nedošlo k ohrožení zdraví pracujících, je nutno dbát základních bezpečnostních předpisů pro:

- provoz na neveřejných komunikacích
- provoz uživatelů přilehlých nemovitostí
- práce ve výškách
- práce v ochranných pásmech podzemních inženýrských sítí
- výkopové práce a práce ve výkopech při pokládce řadů a zakládání stavebních objektů
- zajištění bezpečnosti při kácení dřevin,
- práce betonářské, zednické,
- montáže prefabrikovaných prvků,
- práce svářečské
- práce s elektrickým zařízením

Před zahájením prací budou předloženy technologické (pracovní) postupy na jednotlivé činnosti.

Před zahájením prací musí být pracovníci poučeni o tom, jak si mají při práci počínat, aby neohrožovali zdraví a bezpečnost svou, svých spolupracovníků a osob, které přijdou se stavbou do styku. Dále musí být pracoviště prohlédnuto a označeno, musí být zajištěn průchod a průjezd okolo stavby. Následně se určí, zda se na staveništi nenacházejí podzemní inženýrské sítě.

Při výstavbě a provozu je nutné dbát a respektovat všechny normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Především je nutno dodržovat požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích dle vyhlášky. č. 591/2006 Sb. Při provádění objektů je nutné dodržovat související technické normy a bezpečnostní předpisy.

V blízkosti podzemních vedení je nutné provádět výkopové práce podle podmínek určených jednotlivými správci, před záhozem rýhy budou správci přizváni ke kontrole.