

Rev. B		
Rev. A		
Index:	Datum:	Změny:
		Vypracoval:

Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	www.hrprojekt.cz	
Ing. Jakub Horner	Ing. Jakub Horner	email.: horner@hrprojekt.cz	
MÚ (OÚ): Lovosice	Kraj: Ústecký	tel.: +420 721 660 748	
Investor: Ústav fyziky atmosféry AV ČR		Datum:	17.05.2022
Boční II., č.p. 1401, Praha 4, 141 31		Stupeň:	DPS
Zakázka: ČOV pro areál staveb ÚFA AV ČR a OPS - Milešovka		Číslo zakázky:	46/05/2022
p.č. 658/1, 1092, 1093/1, 2 p.č. st. 165/3, 5, k.ú. Milešov u Lovosic		Měřítko:	
Obsah: DOKUMENTACE OBJEKTU		Formát:	Č.kopie:
		Číslo přílohy:	
		D	
		Revize:	





Dokumentace objektu

Technická zpráva

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Předmětem dokumentace je rekonstrukce stávajícího nefunkčního čistírenského zařízení a dostavba zasakovacího objektu a související kanalizace. Cílem je zajištění nakládání s přečištěnými odpadními vodami pro zájmový areál, zajištění provozu mechanicko-biologické ČOV a plnění limitů daných příslušnou legislativou. Stávající biologická linka umístěná uvnitř provozního objektu na p.č.st. 165/3, k.ú. Milešov u Lovosic bude upravena a doplněna o novou sestavu ČOV např. STMH15 Hellstein s.r.o. (případně jinou ČOV o obdobných parametrech) včetně akumulární nádrže pro přečištěnou odpadní vodu A2 (2m³) a nové trubní a strojní technologie. Dále je navrhována úprava stávající provozní linky ČOV, která bude zahrnovat odstavení stávající nádrže SBR a její přebudování na usazovací nádrž UN2, která bude sloužit spolu se stávající nádrží UN1 jako další akumulace pro zachyt nárazových přítoků. Tím vznikne předřazený usazovací objem o cca 3m³. ČOV bude nově vystrojena o nová čerpadla, propojovací potrubí, hladinové spínače, indukční průtokoměr a řídicí jednotku. Součástí budou i sanační práce stávajícího provozního objektu. Jako zařízení staveniště bude využita horní a dolní stanice lanovky viz. koordinační situace. Tato lanovka bude využita i pro veškerou dopravu stavebního materiálu. V rámci realizace bude obměněn stávající filtrát zemního filtru a bude vybudován jeho obtok pro případ ucpání, dále budou zbudovány nové revizní šachty a zasakovací objekt v souladu s hydrogeologickým posudkem. Předpokládaná doba realizace činí 8-12 týdnů.

D1.1 Základní údaje o stavbě

Jedná se o řešení likvidace splaškových odpadních vod ze zájmovém areálu staveb ÚFA AV ČR a OPS - Milešovka. Pro čištění odpadních vod je navržena mechanicko-biologická ČOV např. Hellstein STMH 15 (případně ČOV o obdobných parametrech). Daná ČOV je navržena výrobcem na 15EO, přičemž je dimenzována i na krátkodobé hydraulické, látkové přetížení. Strojní technologie a MaR k ČOV bude umístěná ve stávající provozní budově. Před stávajícím pískovým filtrem bude osazena RŠ9 z ní budou vyvedeny 2 odbočky PVC DN100 SN4 na první odbočce bude osazeno ruční uzavírací šoupě v RŠ 11 před nátokem na pískový filtr, druhá odbočka bude osazena uzavíracím šoupětem osazeným v RŠ10. Tato odbočka bude sloužit k možnosti obtoku zemního filtru v případě jeho ucpání nebo potřebné rekonstrukce. Za zemním filtrem bude osazena RŠ12, která bude sloužit k odběru vzorků v souladu s vodoprávním rozhodnutím. Dále povede trasa PVC DN100 SN4 až do zasakovacího objektu. Pro možnost kontroly provozu jednotlivých objektů budou na nátokových větvích využívány k monitoringu nátoků na ČOV stávající RŠ 6, 8 a RŠ1 – která bude nahrazena za novou plastovou RŠ DN400.

D1.2 Stavebně konstrukční řešení

- **Hrubé předčištění**

Stávající ručně stírané česle s průlinou 40mm nacházející se v šachtě před provozním objektem ČOV budou tlakově vyčištěny včetně všech nátokových větví do ČOV.

- **Provozní objekt čistírny odpadních vod**

Stávající stěny a strop provozního objektu budou lokálně sanovány. Sanační práce budou spočívat v odstranění uvolněné vrstvy betonu, mechanickému očištění odhalené výztuže od rzi. Poté budou



místa natřeny inhibítorem koroze s adhezním můstkem, posléze se doplní reprofilační malta a provede se celistvý povrch z hydroizolační stěrky a následně se aplikuje nový nátěr.

- mechanické očištění uvolněných vrstev betonu cca 30% plochy
- mechanické očištění výztuže od rzi cca 30% plochy - Nátěr betonu migrujícím inhibítorem koroze 30% plochy
- adhezní můstek a ochranný nátěr odhalené výztuže s inhibítorem koroze
- doplnění krycí vrstvy reprofilační maltou hrubozrnnou tl. 25mm 30% plochy
- hydroizolační stěrka 100% plochy
- celoplošný nátěr

Rozsah sanační prací upřesní investor nebo TDS na KD po mechanickém očištění uvolněných vrstev betonu.

Stávající podlahy budou vyčištěny a opatřeny epoxidovou průmyslovou stěrkou s křemičitým pískem a vysokou mechanickou odolností tl. 4mm.

Dále budou vyměněny vstupní dveře s rámem. Budou osazeny nové zateplené dveře 800/1970 v plastovém provedení. Dveře budou opatřeny provětrávacími otvory s mřížkou.

Bude demontována stávající nefunkční ATS včetně vystrojení a bude provedeno zaslepení nefunkčních výtlaků PE d25.

V rámci rekonstrukce budou kompletně odstrojeny stávající nádrže č.1 a č.2 včetně čerpadel a souvisejícího potrubí. Rovněž bude kompletně demontována a odstraněna stávající nádrž č.3.

• **Usazovací nádrž U1 + U2 (mechanické předčištění)**

Usazovací nádrž U1 tvoří stávající primární nádrž PN1. V nádrži zůstane zachována střední dělicí perforovaná příčka rozdělující nádrž na nátokovou a odtokovou (čerpací) část. Obě tyto části jsou vybaveny stávajícím aeračním elementem, který bude demontován. Stávající SBR reaktor bude odstrojen. Původní nádrž bude sloužit jako usazovací současně s U1. U2 je rovněž osazena stávajícími aeračními elementy, které budou demontovány. Odpadní vody budou z nádrže U2 čerpány do ČOV. UN1 a UN2 budou propojeny gravitačním přepadem DN100. V případě ucpání gravitačního propoje nebo malého hydraulického zatížení bude v UN1 osazeno kalové čerpadlo s řezacím zařízením 400V, 50Hz, 1,0kW pro přečerpání do UN2. Dále bude osazeno kalové čerpadlo 230V, 50Hz, 0,18kW pro odčerpání přebytečného kalu na základě vyhodnocení kalové zkoušky. Přebytečný kal bude čerpán výtlakem PE d40 PN 10 do zásobní nádrže kalu o objemu 50l. Stejně řešení sestavy čerpadel bude řečeno i pro nádrž UN 2 tzn. 1x kalové čerpadlo s řezacím zařízením 400V, 50Hz, 1,0kW pro čerpání OV na nátok ČOV a 1kr. kalové čerpadlo 230V, 50Hz, 0,18kW na přebytečný kal. Všechna čerpadla budou osazena výtlačným potrubím PE d40 PN10, v samotných nádržích budou čerpadla pro lepší manipulaci osazena hadicemi pr.40/37 pro výtlak OV a pr.25/30,6 pro přebytečný kal.

Vypínací a zapínací hladiny čerpadel budou řízeny plovákovými spínači

Rozměry U1 a U2:

průměr	1,20 m
celková výška	2,20 m
výška hladiny	1,35 m U1 (1,57 m U2)
celkový objem	2,50 m ³
užitný objem	1,50 m ³



• Čistírna odpadních vod – STMH15

K čištění odpadních vod z objektu je navržena např. ČOV STMH15 nebo ČOV s obdobnými parametry. Samotná nádrž čistírny je typový výlisek kulového tvaru z polyetylenu (PE).

Parametry čistírny:

Materiál: polyetylén (PE)
Rozměry: 1,70 / 1,6 / 2,20 m
Hmotnost: 200 kg
Počet desek: 14 ks

Kapacita: Počet EO: 2 – 15 (max. 20)
Q: 2,25 m³/den
Příkon: 120 W

ČOV bude opatřena uzamykatelným plastovým poklopem.

Čištění odpadní vody z objektu probíhá integrovaně v lince, která soustřeďuje mechanické, vyrovnávací předčištění (usazení), biologické čištění, dosazovací a kalový prostor.

Podmínkou instalace čistírny STMH15 je předřazené usazování dle DIN 4261. Před vlastní STMH(ČOV), která svou velikostí vyhovuje požadavku na užitný objem 370 l na osobu.

Čištění odpadní vody pak probíhá v čistírně STMH15 kombinovaným biologickým procesem aktivovaným kalem přisedlým na plochách bio-disků (STM biofilmový reaktor) a kalem ve vznosu/supsensi a kalovacím systémem Aquamatic.

Aktivní látkou v čistícím procesu je aktivovaný kal, je to směs mikroorganismů, které ke svému životu a rozvoji potřebují látky, které jsou obsaženy v odpadní vodě a vzdušný kyslík. Zdrojem tlakového vzduchu aktivace 2. stupně a kalování je membránové dmychadlo, které je umístěno v rozvaděči. Oddělování přebytečného aktivovaného kalu od vyčištěné vody probíhá ve zvláštní sekci – dosazovací jímce. Vyčištěná voda odtéká přepadem a přebytečný aktivovaný kal je vrácen štěrbinou pod bio-disk. Tlakový vzduch je používán také k dopravě odděleného přebytečného kalu z dosazovací nádrže do kalové nádrže a následně k likvidaci odvozem fekálním vozem. V čistícím procesu dochází také k odstraňování amoniakálního znečištění (oxidací vznikají dusičnany – nitridy a nitráty, procesy nitrifikační), dále k odstraňování dusičnanového znečištění (procesy denitrifikační).

Jednotlivé fáze čištění:

1. Stupeň čištění: **usazování/částečné anaerobní předčištění** v jímce mechanického předčištění
2. Stupeň čištění: **aktivace ve vznosu (supsensi)**, nitrifikace celoroční, denitrifikace částečná, částečná simult. aerobní stabilizace akt. kalu. Návrh aktivace založen na desetiletých zkušenostech z chovu lososových ryb, po celém světě.
3. Stupeň čištění: **aktivace přisedlá na nezanášeném nosiči biomasy** (STM biokontakteru), nitrifikace celoroční, denitrifikace částečná, částečná simult. aerobní stabilizace akt. kalu. Návrh aktivace založen na desetiletých zkušenostech z chovu lososových ryb.

Dle normy ČSN 75 6402 (Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel) technologie čištění „aktivační proces s biofilmovým reaktorem“ dosahuje nejvyšší účinnosti čištění:

BSK₅ 80-95% CHSK_{Cr} 70-90% NL 80-90% N-NH₄ 65-95% Pc 15-25%.

Předpokladem pro správné fungování ČOV je:



- provedení zaškolení obsluhy a provozování ČOV v souladu s provozním řádem
- správci (provozovateli) ČOV je doporučeno provést smluvní dodatek s provozovatelem bufetu, správou ostatních objektů o dodržování provozního řádu ČOV, popřípadě nechat zpracovat kanalizační řád areálu, tak aby nedocházelo ke vnosu cizorodých a látek překračujících návrhové parametry do navrhovaného technologického systému
- provádění pravidelných kontrol odpaní vody a případný odběr vzorků z jednotlivých nátokových větví kanalizace přes revizní šachty
- pravidelný odběr kontrolních vzorků na odtoku v souladu s platným vodoprávním povolením
- pravidelné měření objemu kalu v aktivaci

Umístění ČOV je v souřadnicovém systému S-JTSK:

Nátok:

X = 986628,37; Y = 770080,78

Čistírna odpadních vod bude splňovat požadavky:

- ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- Nařízení vlády č. 57/2016 Sb. pro vypouštění přečištěných vod do vod podzemních
- Bude disponovat příslušným prohlášením ES o shodě a označením CE

1. množství vypouštěných vod

Navrhovaná ČOV bude sloužit pro likvidaci splaškových odpadních vod z objektu observatoře, provozu bufetu a objektu armády. Navrhované množství vypouštěných odpadních vod vychází z údajů poskytnutých UFA AV ČR, jedná se o údaje o počtu obsloužených zákazníků bufetu za rok 2019 a 2021 (po uvolnění covidových opatření) a údaje o prodeji vstupenek na observatoř.

Stěžejní je zařízení bufetu, kde se nachází i WC a je zde provozováno občerstvení. Dle poskytnutých údajů provozovatele bufetu byl vybrán jako výchozí podklad nejnavštěvovanější měsíc po covidových opatřeních tzn. měsíc červenec 2021. Z údajů vyplívá, že celkový počet obsloužených zákazníků bufetu za měsíc červenec činil 5706 hostů. Minimální počet hostů za den bylo 37 (1.7.2021) a maximální počet hostů za den činilo 489 (4.7.2021). Průměrná návštěvnost za víkendy a svátky činila 326 hostů. Tato hodnota byla využita jako výchozí pro výpočet množství odpadních vod dle přílohy č. 12 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb. (Je nutné poznamenat, že ne každý zákazník využije WC a má přímý vliv na nátok na ČOV).

V případě výpočtu je třeba dále uvažovat, že na vrcholu Milešovky se nenachází zdroj pitné vody, veškerá pitná voda je na vrchol dovážena dopravní lanovkou ve 200l nádrži ze spodní stanice. Tzn. je třeba uvažovat, že průměrná spotřeba vody je nadhodnocená a poskytuje rezervu pro zvýšenou návštěvu bufetu o víkendech a svátcích v letním období.

Hydrotechnický výpočet, množství odpadních vod dle přílohy č. 12 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb.

Zaměstnanci UFA AV ČR (24h/den)

počet EO	2	EO
spotřeba dle normy	100	l/den
množství na EO	0,0012	l/s

Qd kd=1,5	0,0035	l/s	0,3	m3/d	9,0	m3/měsíc	108	m3/rok
Q24	0,0023	l/s	0,2	m3/d	6,0	m3/měsíc	72	m3/rok

Zaměstnanci Armády ČR (24h/den)

počet EO	2	EO
spotřeba dle normy	100	l/den
množství na EO	0,0012	l/s

Qd kd=1,5	0,0035	l/s	0,3	m3/d	9,0	m3/měsíc	108	m3/rok
Q24	0,0023	l/s	0,2	m3/d	6,0	m3/měsíc	72	m3/rok

Bufet občerstvení

počet návštěvníků	326	os.
spotřeba dle normy	2,7	l/den
množství na EO	0,000031	l/s

(na 1 strážníka a 1 pracovníka na jednu směnu za rok 1m3)

Qd kd=1,5	0,0153	l/s	1,32	m3/d	39,6	m3/měsíc	475	m3/rok
Q24	0,0102	l/s	0,88	m3/d	26,4	m3/měsíc	317	m3/rok

CELKEM

Qd kd=1,5	0,0222	l/s	1,92	m3/d	57,6	m3/měsíc	691	m3/rok
Q24	0,0148	l/s	1,28	m3/d	38,4	m3/měsíc	461	m3/rok

odpovídá 19EO

odpovídá 13EO

Hodnoty uváděné výrobcem pro ČOV

Počet trvalých osob	2 - 15	EO
Počet krátkodobě navýšených osob	až 20	EO
Qd prům.	2,25	m3/den
Qd max.	3,00	m3/den

2. Kvalita vypouštěných vod

Tabulka 1 B dle přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 57/2016 Sb.: Ukazatele a emisní standardy pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb poskytující ubytovací služby:

"m"(mg/l)				
CHSKCr	BSK5	NL	Pcelk	Ncelk
130	30	30	8	20

Tabulka 1 C dle přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 57/2016 Sb.: Ukazatele a emisní standardy mikrobiologického znečištění pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb pro bydlení a rodinnou rekreaci a z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací služby:

"m"*** (KTJ/100 ml)	
Escherichia coli	Enterokoky
150	100



*** „m“ je nepřekročitelná hodnota ukazatele znečištění odpadních vod vypouštěných do vod podzemních vyjádřená v KTJ (kolonie tvořících jednotek)/100 ml. Tento ukazatel stanovuje vodoprávní úřad v případě, kdy z vyjádření osoby s odbornou způsobilostí⁴⁾ vyplýne nutná limitace mikrobiologického znečištění.

Kvalita vypouštěných vod dle rozhodnutí vodoprávního úřadu e.č.: MULO 38638/2015, č.j.: OTP 84/2012 ze dne 24.11.2015:

Nakládání s vodami - podzemní

ukazatel	„m“ (mg/l)	balance (t/rok)
BSK ₅	30	0,0026
CHSK _{Cr}	130	0,011
NL	30	0,0026
N-NH ₄ ⁺	20	0,002
P _c	8	0,0007
Escherichia coli	50 000 KTJ/100 ml	
Enterokoky	40 000 KTJ/100 ml	

Výrobce ČOV garantované hodnoty vypouštěných vod:

"m" (mg/l)				
CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	P _{celk}	N _{celk}
130	30	30	8	20

"m"*** (KTJ/100 ml)	
Escherichia coli	Enterokoky
150	100

Navržená ČOV splňuje podmínky dané vodoprávním rozhodnutím č.j.: OTP 84/2012 ze dne 24.11.2015.

Výše uvedené hodnoty koncentrace znečištění na odtoku z ČOV „m“ jsou dosaženy a garantovány u ČOV, pokud:

- Jsou zatěžovány na projektovou kapacitu
- Jsou provozovány v souladu s platným provozním řádem dodávaným výrobcem
- Složení odpadních vod odpovídá ČSN 75 6402 odst. 4.1

Navrhované bilanční ukazatele:

ukazatel	"m" (mg/l)	balance (t/rok)
BSK ₅	30	0,0207
CHSK _{Cr}	130	0,0898
NL	30	0,0207
N-NH ₄ ⁺	20	0,0138
P _c	8	0,0055

3. Biochemické a hydraulické parametry sestavy ČOV udávané výrobcem:

Typ čistírny			STMH 15	DIN 4261
Počet obyvatel	EW		15	*
Spec. množství odpadních vod		l/os.a den	100	Bionádrž D=1700 mm
Denní množství odpadních vod		m3/d	1,5 – 2,25	Biorotor D=1200 mm
Množství odpadních vod při hodinové špičce	10	m3/h	0,15	Plocha 1 desky 3,38 m2
	24	m3/h	0,06	*sCPU 100%více
Organické znečištění				
Organické znečištění bez předčištění	BSB56 0	Kg/d	0,9	
Organické znečištění s usazováním 1,5 h	BSB54 0	Kg/d	0,6	Usazovací jímka cca 8 - 10 m3
				N-NH4 dle AM testu
Mechanické předčištění usazováním				DIN 4261, díl1
Stavební provedení: zemní jímka			1 nádrž	plast, beton
Průměr	D	mm	1500	příklad
Hloubka	L	mm	1500	příklad
Hloubka vody	T	mm	1400	1,2 – 1,9 m
Užitečný objem	Vges.v	m3	6,0	vyhovuje
Předepsaný objem usazování	Vges. e	m3	5,6	Min. objem 375l/EO
Předepsaný objem skladování přebytečného a prim. kalu	Vms	m3	1,1	73,5 litr/EO
Bionádrž				DIN 4261, díl2
Průměr koule	D	mm	1700	
Počet desek biorotoru	n		13	
Plocha koncových desek	A	m ²	bez	
Plocha středových desek	A	m ²	43,94	
Celková plocha biorotoru	Ages.	m ²	43,94	
Hloubka vody	H	m	1,2	
Užitečný objem	V	m ³	1,03	Vmin. = 1 m ³
BSB ₅ - možné spec. zatížení plochy biodisku	B _A	g/d.m ²	4	max. 4 g/d.m ²
BSB ₅ - skutečné zatížení plochy biodisku	BT	kg BSB ₅ /d	0,172	
BSB ₅ - zatížení biomasy ve vzhledu	BBB	kg BSB ₅ /d	0,428	
Koncentrace kalu	TSBB	kg/m ³	4,00	
Zatížení kalu na sušinu	BTS	kg/kg.d	≤0,1	max. 0,05 kg/kg.d
Prostorové zatížení bionádrže	BR	kg/m ³ .d	≤0,6	max. 0,20 kg/m ³ .d
Kyslíkový vnos během provozu	O ₂	kgO ₂ /d	1,2	**
Dosazovací jímka				DIN 4261, díl2
Počet dosazovacích kapes			1	*CPU 100%více
Plocha hladiny	A _{NK}	m ²	0,87	min 0,7
Objem	V _{NK}	m ³	0,51	

zatížení hladiny	q _A	m/h	0,3	max 0,3
Hloubka vody	h _{NK}	m	1,1	min 1,0
Doba průtoku	t _{NK}	h	3,5	min 3,5
Příkon 230V, 50Hz		W	cca 80	** tyristor neuvažován

• Řídící jednotka

Rozvaděč GSM - 230V, 50Hz, LCD displej, čítač provozních hodin aerace/kalování, CPU řízení NORMAL/EKO, hlídání proudů, hlídání stavu hadic, aut. regulace odtahu přebytečného kalu, elektronický blok telemetrie s napojením na 2 telefonní čísla (automatické ovládání a zasílání SMS zpráv o stavu zařízení - poškození, servis apod.). Zařízení je určeno pro objekty s nepravidelným provozem (zajištění recirkulace odpadní vody mezi nádrží a ČOV i v době bez přísunu odpadní vody). Rozměry v x š x h: 60 x 40, hmotnost 17kg.

Dmychadlo jako zdroj vzduchu bude spojeno se STMH vzduchovou hadicí 2x DN 3/4". Mezi dmychadlem a STMH budou osazeny 2x vzduchové hadice, délky cca 5 m. Vzduchové hadice musí být spádovány směrem k STMH, z důvodů odtoku možného kondenzátu. Dmychadlo bude umístěno v boxu dmychadla u řídicí jednotky (ŘJ).

• Akumulační jímka A2

Usazovací jímku tvoří nová polyethylenová (PE) nádrž o objemu 2,0 m³.

Rozměry:

délka	2,40 m
šířka	1,20 m
výška	1,60 m

Nádrž A2 bude opatřena uzamykatelným plastovým poklopem.

• Kanalizační potrubí

Přečištěné odpadní vody z nově osazené RŠ9 budou natékat potrubím PVC-KG ØDN100 SN4 na pískový filtr, za filtrem bude osazena nová RŠ12 pro odběr kontrolních vzorků. Pískový filtr bude obtokován samostatnou větví přes RŠ10 do RŠ12. V šachtách RŠ 10 a 11 budou umístěna šoupata s ručním ovládáním pro otevření/zavření dané větve. Z RŠ12 povede přes RŠ13, 14 rovněž potrubí PVC-KG ØDN100 SN4 až do vsakovacího objektu. Potrubí je navrženo ve sklonu minimálně 2,0 % a maximálně 40,0 %. Hloubka výkopů 0,95 – 2,27 m. Celková délka nového potrubí Ø150 bude 35,07 m, délka drenážního potrubí PVC Ø150 celoperforovaného činí 21,0m. Potrubí bude uloženo na vyrovnaný zhuštěný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Obsyp potrubí bude proveden štěrkopískem s velikostí zrn do 8 mm. Obsyp po stranách potrubí bude hutněn do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Viz. technologické předpisy výrobce potrubí. Před zásypem kanalizačního potrubí je nutno provést zkoušku vodotěsnosti. Zához rýhy bude proveden vykopanou zeminou a hutněn bude v celé šířce rýhy. V pásu šířky rýhy se rozhrne ornice a po urovnání pláň se plocha oseje. (Pokud je nutné použít menší hloubku uložení potrubí než 1,0 m pod upravený terén, je nutné použít opatření k ochraně potrubí proti promrznutí (například jako zásyp použít hutněné pěnosklo ve štěrkové frakci). Výkopy budou paženy, předpokládá se vodorovné příložné pažení.



- **Revizní šachty**

Budou osazeny revizní šachty PVC KG DN400 (425). Šachty budou uloženy na zhutněné dno výkopu min. 92 % PS a pískové lože 100-150mm. Viz. technologické předpisy výrobce. Šachty budou osazeny poklopem třída A15 dle normy ČSN EN 124.

Nově umisťované šachty: RŠ 1, 9, 10, 11, 12, 13, 14

- **Pískový filtr**

Stávající filtrát štěrk frakce 16-32mm, písek frakce 8-16mm bude ručně vytěžen a obměněn za nový. Stávající drenážní potrubí bude tlakově vyčištěno a ověřena jeho funkčnost.

Orientační rozměry:

délka	5,00 m
šířka	2,00 m
výška	1,20 m

- **Vsakovací objekt VO**

Přečištěná voda bude odtékat přepadem přes RŠ13 do vsakovacího objektu. Vsakovací objekt bude tvořen ze vsakovacích boxů z PP s akumulací schopností cca 95% a vertikální únosností 400 kPa. Rozměr jednoho bloku činí 2400x1200x520 mm. Přečištěná voda bude rozváděna celoperforovaným drenážním potrubím PVC DN100. Pro možnost kontroly a případného odčerpání při přeplnění vsakovacího objektu bude na konci drenážních ramen vsakovacím prvku osazena plastová revizní šachta DN400 s děrovaným poklopem. Osazením šachty s děrovaným poklopem adekvátní zátěžové třídy bude vsakovací objekt řádně odvzdušněn. Minimální vsakovací plocha byla hydrogeologem stanovena na 20,14 m² s doporučenou hloubkou vsakování 0,7 – 1,5 m. Výkopy budou paženy, předpokládá se vodorovné příložné pažení.

Umístění VO je v souřadnicovém systému S-JTSK:

Nátok RŠ13

X = 986626,66; Y = 770134,16

Koncová RŠ14

X = 986633,20; Y = 770142,88

D 1.3 Elektro část

Elektročást zahrnuje následující prvky:

- stávající rozvaděč 400 / 230 V / 50 Hz, IP67 pro světelné a zásuvkové okruhy 1x230V, 4x okruhový 230V a pro vestavbu registrační, řídicí a telemetrické jednotky 12V. Rozvaděč je umístěn v provozním objektu. Rozvaděč bude dovystrojen v souladu s realizační PD dodavatele stavby.
- VDT zásuvky 230 V / 400, kabeláž CYKY 1x16A 3x2,5mm² a 1x10A CYKY 3x2,5mm², montáž v LV lištách

*Elektroinstalace je řešena samostatnou realizační PD

D 1.4 Předávané dokumenty

Součástí předání stavby bude i vyhotovení a předání následující dokumentace:

- předávací protokol
- protokol o proškolení obsluhy

- prohlášení o shodě na jednotlivé použité materiály
- revizní zpráva na vnitřní elektro
- záruční listy s podmínkami dle výrobců
- protokol o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti vnitřního potrubí, dle ČSN 75 5911

D 1.5 Uvedení do provozu

Dodavatel stavby zajistí v rámci uvedení do provozu následující:

- uvedení do zkušebního nebo trvalého provozu vč. nastavení zařízení v souladu s požadavky provozovatele.
- základní zaškolení obsluhy provozovatele

D 1.6 Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby a v souladu s platnými předpisy. Navrhovaná balená mechanicko-biologická čistírna odpadních vod vyhovuje všem stávajícím normám a předpisům pro vodohospodářské stavby a splňuje limity na vypouštění předčištěných odpadních vod dle NV č.56/2016 Sb. Čistírna musí být provozována v souladu se schváleným provozním řádem zpracovaným dle vyhlášky č.216/2011 Sb. a dále k ní musí provozovatel vést provozní deník. Po uvedení ČOV do provozu budou respektovány požadavky Vodoprávního úřadu, Povodí Ohře s.p. na provoz vodního díla tak, aby vodní dílo splnilo schválené limity a neohrožovalo životní prostředí v recipientu. Pravidelně budou dle vodoprávního rozhodnutí odebrány vzorky příslušného typu z RŠ12. Projekt předpokládá, že provedení se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály budou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu. Před započítím výkopových prací budou vytyčeny všechny sítě.