

Hlavní inženýr projektu:	Ing.Jan Gallus	Soubor:	C/C6/ostrovumacochy
Zodpovědný projektant:	Ing.Jan Gallus	Plot file:	
Vypracoval:	Ing.Jan Gallus	Formát:	
Kontroloval, schválil:	Ing.Jindřich Wolf	Datum:	05 / 2021
Investor	"Svazek vodovodů a kanalizací" měst a obcí 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice	Paré	
Stavba	Intenzifikace ČOV Ostrov u Macochy B Souhrnná technická zpráva		
Oddíl			
Příloha	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko	
		Stupeň	DSP
		Číslo přílohy	Revize
		B	0

B.1	Popis území stavby	4
a)	charakteristika území a stavebního pozemku	4
b)	údaje o souladu s územním rozhodnutím	4
c)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	4
d)	vydaná rozhodnutí o povolení výjimky	4
e)	podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	5
f)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	6
g)	ochrana území podle jiných právních předpisů	7
h)	poloha vzhledem k záplavovému území	7
i)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	7
j)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	7
k)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu	7
l)	územně technické podmínky	8
m)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	8
n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	8
o)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, ochranná pásma	9
B.2	Celkový popis stavby	10
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	10
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby	10
b)	účel užívání stavby	10
c)	trvalá nebo dočasná stavba	10
d)	vydaná rozhodnutí o povolení výjimek na technické požadavky a bezbariérové užívání stavby	10
e)	zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	10
f)	ochrana stavby podle jiných právních předpisů	10
g)	navrhované parametry stavby	11
h)	základní bilance stavby	16
i)	základní předpoklady výstavby	16
j)	orientační náklady stavby	16
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby	18
a)	urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	18
b)	architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	18
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	21
B.2.6	Základní charakteristika objektů	23
a)	stavební řešení	23
b)	konstrukční a materiálové řešení	29
c)	mechanická odolnost a stabilita	31
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	33
a)	technické řešení	33
b)	výčet technických a technologických zařízení	33
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	43
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	44
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	45
a)	Zásady řešení parametrů stavby	45
b)	Zásady řešení vlivu stavby na okolí	45
c)	Chemikálie, používané při provozu ČOV	45
d)	Zajištění úklidu provozních objektů ČOV	45
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	46
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží	46
b)	ochrana před bludnými proudy	46

c)	ochrana před technickou seizmicitou	46
d)	ochrana před hlukem	46
e)	protipovodňová opatření	46
f)	ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu, apod.	46
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	47
a)	napojovací místa technické infrastruktury	47
b)	připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	47
B.4	Dopravní řešení	48
a)	popis dopravního řešení	48
b)	napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	48
c)	doprava v klidu	48
d)	pěší a cyklistické stezky	48
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	49
a)	terénní úpravy	49
b)	použité vegetační prvky	49
c)	biotechnická opatření	49
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	50
a)	vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	50
b)	vliv na přírodu a krajinu	51
c)	vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	51
d)	podmínky závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí	51
e)	záměr spadající do režimu zákona o integrované prevenci	51
f)	navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma	51
B.7	Ochrana obyvatelstva	52
B.8	Zásady organizace výstavby	53
a)	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	53
b)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	53
c)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	54
d)	požadavky na bezbariérové obchozí trasy	54
e)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	54
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	56

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Rozsah stavby je Intenzifikace stávající ČOV Ostrov u Macochy pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 900EO na 1.300EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel. Stávající ČOV je na katastrálním území obce Ostrov u Macochy [716065]. Intenzifikace ČOV bude realizována v areálu stávající ČOV, vymezeném stávajícím oplocením stavby. Přístup do místa ČOV je po stávajících komunikacích.

Navrhované řešení je v souladu s koncepcí, uvedenou v PRVK Jihomoravského kraje, a s územním plánem městyse.

Intenzifikace a modernizace ČOV v sobě bude zahrnovat nejen zvýšení kapacity ČOV, ale i výstavbu technologických celků, které stávající stavba neobsahuje, a které jsou z hlediska dodržení požadavků platné legislativy požadovány pro tuto velikost zdroje znečištění, tj. kompletně vybavené mechanické předčištění, vyrovnání nátoky na ČOV, hydraulické i látkové, zvýšení kapacity biologického stupně a vyšší kapacita uskladňovací nádrže kalu.

Kapacitu ČOV navrhujeme na 1.300EO. Je počítáno se svozem fekálií z rekreačních chat. Zařazení ČOV je do kategorie 500-2 000EO, dle nařízení vlády č. 401/2015Sb.

Navrhované řešení ČOV je plně v souladu s platným vládním nařízením č. 401/2015 Sb., v platném znění, se zákonem č. 254/2001 Sb., zákon o vodách v platném znění, zák. č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech v platném znění, ve znění ostatních souvisejících platných zákonů, prováděcích vyhlášek, předpisů a platných norem.

Městys Ostrov u Macochy leží cca 33km severně od krajského města Brna a 9km východně od města Blanska v centru CHKO Moravský kras, v Jihomoravském kraji. Městys se nachází v nadmořské výšce 485 m n. m.

Celková katastrální plocha obce je 8,84km².

GPS: N49°22'57"; E16°45'46".

Recipientem je potok Lopač, IDVT 10197505, hydrologické číslo povodí 4-15-02-089. Správcem toku jsou Lesy ČR, s.p. Potok pramení na katastrálním území Kotvrdovice nedaleko Kojálu. Teče údolím Lopače přes zaniklou Bejčkovu hráz, pod níž se nacházejí terénní pozůstatky neznámé zaniklé středověké osady u Lipovce. Tok pokračuje k ostrovské přehradě a na východním okraji Ostrova u Macochy odvodňuje Císařskou jeskyni. Jeho vody pokračují přes ostrovský rybník a na jižním okraji obce se propadají do podzemí, odkud směřují do Punkvy.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím

údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Rozsah stavby je plně v souladu s vydaným územním rozhodnutím stavby, č.j.: SÚ ÚR 6/2021-MBK 2243/2021/Ša, ze dne 13.01.2021, nabytí právní moci dne 15.02.2021.

c) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Rozsah stavby je v souladu s územně plánovací dokumentací, s Územním plánem městyse Ostrov u Macochy.

d) vydaná rozhodnutí o povolení výjimky

informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou požadavky na výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Projektová dokumentace plně respektuje podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, daných ve vydaném územním rozhodnutí. Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů, je uvedeno především v textové části projektové dokumentace, části B. Souhrnná technická zpráva.

Dodržení závazných stanovisek:

MÚ Blansko

odbor stavební úřad

oddělení územního plánování a regionálního rozvoje

nám. Republiky 1316/1, 678 01 Blansko

Bez připomínek.

MÚ Blansko

odbor životního prostředí

nám. Republiky 1316/1, 678 01 Blansko

souhrnné stanovisko

Bez připomínek.

MÚ Blansko

odbor životního prostředí

nám. Republiky 1316/1, 678 01 Blansko

nakládání s odpady

Bude dodrženo:

- Likvidace odpadů v souladu se zákonem o odpadech (během výstavby).

Správa CHKO Moravský kras

Svitavská 29, 678 01 Blansko

Bude dodrženo:

- Trvalé deponie nebudou ukládány na území CHKO Moravský kras.
- Druhové složení zatravnění bude konzultováno s pracovníky Správy CHKO Moravský kras.

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

Jeřábkova 4, 602 00 Brno

- Souhlasné stanovisko s rozsahem a údaji v dokumentaci.

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje

Územní odbor Blansko

Poříčí 1991/22, 678 01 Blansko

Bude dodrženo:

- Technické podmínky požární ochrany jsou v předložené dokumentaci splněny.

Lesy České republiky, s.p.

Správa toků - Oblast povodí Dyje

Jezuitská 14/13, 602 00 Brno

Bude dodrženo:

- Nakládání s vodami bude předáno k odsouhlasení.
- Ostatní podmínky pro realizaci stavby.

Povodí Moravy, s.p.

Dřevařská 11, 602 00 Brno

Bude dodrženo:

- V žádosti o povolení k nakládání s vodami, požadujeme předložit návrh vypouštěného množství OV.
- Doložit způsob měření množství odlehčených OV na ČOV a místo odběru kontrolních vzorků odlehčených OV.

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.

Divize BOSKOVICE

17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice

Bude dodrženo:

- PD bude odpovídat požadavkům, které jsou v souladu s „Technickými standardy“ VAS, a.s.
- Ostatní podmínky stanoviska VAS, a.s., jsou splněny (BOZP, komunikace, materiál potrubí, atd.)

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Geologické poměry. Z geomorfologického hlediska náleží území Česko-moravské soustavy, podsoustavy Brněnské vrchoviny (IID), a to jejímu celku Drahanské vrchoviny (IID-3), s podcelkem Moravského krasu (IID-3B) dle T. Czudka (Geomorfologické členění ČR, Studia geographica 23, Brno 1972).

Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území Českému masívu, a to rozhraní moravskoslezského devonu Moravského krasu a drahanského kulmu.

V jižní části Drahanské vrchoviny vystupuje komplex vápenců facie Moravského krasu. Podloží jsou kataklastické a mylonitizované granitoidy brunovistulika. Nejstarší devonské (popř. i starší) sedimenty lakustrinního a lagunárního typu mocné více než 1700 m vyplňovaly deprese na této krystalinické jednotce.

Jednotnější paleogeografické rozšíření mají až devonská bazální klastika stáří převážně eifelského až givetského. Polohy konglomerátů mimo jiné obsahují hojné valouny krystalinika brněnského masívu.

Počínaje givetem nastupuje v celé oblasti mocná karbonátová sedimentace (až 2 000 m), k níž náleží různé druhy vápenců provázejících rífovou facii a označovaných lokálními názvy. Nad bazálními klastiky spočívají postupně vápence josefovské, lažánecké a korálové vápence vilémovické. Nejmladší karbonátová facie s vápenci hádskými a křtinskými zasahuje stratigraficky již do spodního karbonu.

Zvrásnění devonských hornin i jejich podloží spadá nejspíše do sudetské fáze, jak ukazuje společný tektonický styl devonu i nadožního kulmu. Oblast Moravského krasu nemá příkrovovou stavbu. Otevřené, často ležaté až překocené vrasy jsou kombinovány s ploše ukloněnými přesmyky, podle kterých bývá podložní krystalinikum někdy přesunuto na devonské vápence.

Záměna karbonátové sedimentace devonu klastickou sedimentací se projevuje vždy náhlým nasazením komplexu šedozelených prachových až písčitých břidlic, místy s složkami drob, které nasedají na podložní karbonáty.

Vysloveně kulmská sedimentace s charakteristickým střídáním mocných sérií drob a aleuropelitů se objevuje v souvrství protivanovském, o mocnosti 2.500m (tourmai až svrchní vise). V něm je nejnižší komplex břidlic velevenských, výše komplex drob brodeckých a u vrchu komplex břidlic rozstáňských. Následující souvrství myslějovické o mocnosti až 3.000m (svrchní visé) jeví význačnou směnu litofacie jižních, hrubozrnných a nevytríděných deltových slepenců račických a lulečských do severnějších mořských drob a aleuropelitů (Geologie ČSSR, Český masív, Z. Misař a kol., SPN Praha 1983).

Kvartérní pokryvné útvary jsou zastoupeny deluviálními svahovými hlínami, které budou nasedat na rozvětralé skalní podloží tvořené břidlicemi, drobami a prachovci rozstáňského souvrství. Dalšími kvartérními sedimenty jsou deluviální a deluviofluviální sedimenty typu zahliněných sutí, popř. hlinito-písčitých hlín.

Je zde nutno upozornit na skutečnost, že vzhledem k dlouhotrvajícímu suchu, je v současnosti hladina podzemní vody snížena cca o 1,0 až 1,5m oproti původnímu stavu - normálu.

Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný štěrkový podsyp (popř. betonový recyklát, makadam, apod.. nepoužívat štěrkopísek), který by měl být hutněn po vrstvách max. 0,2m, o celkové mocnosti cca 0,6 až 1,0m.

Ochrana proti radonu z podloží. V případě vlastního měření lokality, byla objemová aktivita radonu v půdním vzduchu stanovena 21,7 KBq/m³, stanovená hodnota třetího kvartilu pak činí Ca75 = 24,8 KBq/m³, což z hlediska propustnosti základové půdy, odpovídá svou hodnotou **kategorii střední**. Objemová aktivita radonu změřená v půdním vzduchu pro tuto kategorii musí být v intervalu 20,0 - 70,0 KBq/m³ ²²²Rn pro zeminy středně propustné. Z toho pak vyplývá, že v tomto případě bude nutné použití speciální protiradonové ochrany objektů proti pronikání radonu z podloží, např. protiradonové folie typu FATRAFOL, PENEFOFOL, apod.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou požadavky na ochranu území podle jiných právních předpisů.

h) poloha vzhledem k záplavovému území

poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

I s ohledem na konfiguraci území, se řešená lokalita nenachází v záplavovém území. Upozorňujeme zde na nutný citlivý přístup k této lokalitě v CHKO Moravský kras.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Jedná se o stavbu intenzifikace stávající ČOV, vlivy na území zůstanou v současném stavu.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky zůstává v současném stavu, nedojde ke zhoršení stavu.

Ochrana okolí stavby zůstává v současném stavu, nedojde ke zhoršení stavu. Ochrana je dána vymezením Pásma ochrany prostředí.

Intenzifikace stávající ČOV nemá negativní vliv na odtokové poměry v území.

Stavbou intenzifikace nejsou nově dotčena žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Níže uvádíme platná ochranná pásma, vztahující se ke stávající ČOV:

Ochranné pásmo ČOV – Pásmo ochrany prostředí

Stavbou nebude ovlivněn rozsah stávajících ochranných pásem. Stavba čistírny odpadních vod má stanoveno Pásmo ochrany o poloměru 100m. Dle TNV 756011, ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení, je pro čistírny mechanicko-biologické s návrhovou kapacitou nad 30m³/d do 800m³/d maximálního přítoku, vzdálenost pásma ochrany 100m proti směru převládajících větrů, které jsou v této lokalitě ve směru severozápadním, což odpovídá tomuto požadavku. Pásmo ochrany prostředí navrhujeme 100m.

Již nyní jsou ve stávajícím Pásmu ochrany prostředí objekty určené k trvalému bydlení, jsou to ve vzdálenosti cca 35m až 100m následující objekty:

čp. 155	p.č. 124	čp. 452	p.č. 125/2
čp. 33	p.č. 125/1	čp. 32	p.č. 123/2
čp. 216	p.č. 123/3	čp. 213	p.č. 123/1
čp. 297	p.č. 123/4		

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou požadavky na zásadní demolice, kromě odbourání části stávajícího objektu SO01-Mechanické předčištění pro instalaci nového vybavení objektu.

Na kácení dřevin požadavky budou, jedná se o strom průměru 0,1m v místě nové nádrže kalu, v ohrožení může být smrk průměr 0,5m v blízkosti nových nádrží.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba intenzifikace ČOV nebude mít nároky na zábor zemědělského půdního fondu. Stavba Intenzifikace bude probíhat a areálu stávající ČOV, vymezené stávajícím oplocením.

I) územně technické podmínky

územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

napojení na dopravní infrastrukturu

Stávající. Napojení ČOV na dopravní infrastrukturu je po stávajících místních komunikacích, včetně současného příjezdu na ČOV.

napojení na technickou infrastrukturu

Kanalizace: Stávající smíšený kanalizační systém.

Elektrická energie: Stávající jistič 3x63A. Bude provedena výměna kabelu mezi stávající trafostanicí a ČOV, délka cca 20m, v oplocení bude osazen v místě stávajícího nový elektroměrový rozvaděč s nepřímým měřením 100A/B/3. Nový kabel CYKY-J 4x70.

Vodovod: Napojení na stávající vodovod areálu ČOV.

bezbariérové užívání stavby

Stavba není veřejně přístupná, navíc, s ohledem na vybavení stavby nelze zajistit bezbariérový přístup.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Věcné vazby jsou dány napojením nových kapacit na intenzifikovanou ČOV. Časové vazby budou dány podmínkami použitého dotačního titulu, resp. zajištěním finančního toku dané investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Trvalý zábor - stávající areál ČOV

parcelní číslo	číslo LV	způsob využití	druh pozemku	výměra (m2)	vlastnické právo	obec
		způsob ochrany nemovitosti				katastrální území
ČOV						
115/4	630	manipulační plocha	ostatní plocha	1740	„Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí 17. listopadu 14, 680 01 Boskovice	Ostrov u Macochy [582182]
		rozsáhlé chráněné území				Ostrov u Macochy [716065]
388	630	objekt občanské vybavenosti	zastavěná plocha a nádvoří	37	„Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí 17. listopadu 14, 680 01 Boskovice	Ostrov u Macochy [582182]
		rozsáhlé chráněné území				Ostrov u Macochy [716065]

Dotčené pozemky

parcelní číslo	číslo LV	způsob využití	druh pozemku	výměra (m2)	vlastnické právo	obec
		způsob ochrany nemovitosti				katastrální území
ČOV						
115/4	630	manipulační plocha	ostatní plocha	1740	„Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí 17. listopadu 14, 680 01 Boskovice	Ostrov u Macochy [582182]
		rozsáhlé chráněné území				Ostrov u Macochy [716065]
388	630	objekt občanské vybavenosti	zastavěná plocha a nádvoří	37	„Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí 17. listopadu 14, 680 01 Boskovice	Ostrov u Macochy [582182]
		rozsáhlé chráněné území				Ostrov u Macochy [716065]

parcelní číslo	číslo LV	způsob využití	druh pozemku	výměra (m2)	vlastnické právo	obec
		způsob ochrany nemovitosti				katastrální území
Přípojka nn (výměna kabelu)						
102/3	706	jiná plocha	ostatní plocha	5550	Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 449/3 Veveří, 602 00 Brno (věcné břemeno)	Ostrov u Macochy [582182]
		chráněná krajinná oblast			Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Jihomoravské dětské léčebny, příspěvková organizace, č. p. 12, 679 62 Křetín	Ostrov u Macochy [716065]
Odtok z ČOV, kanalizace						
106	206	manipulační plocha	ostatní plocha	560	Janská Jarmila Bc. č. p. 33, 67914 Ostrov u Macochy	Ostrov u Macochy [582182]
		rozsáhlé chráněné území				Ostrov u Macochy [716065]

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, ochranná pásma

seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba intenzifikace ČOV nemá nové nároky na pozemky v jejím ochranném pásmu.

Jak již bylo výše uvedeno, již nyní jsou ve stávajícím Pásmu ochrany prostředí objekty určené k trvalému bydlení, jsou to ve vzdálenosti cca 35m až 100m objekty:

čp. 155	p.č. 124	čp. 452	p.č. 125/2
čp. 33	p.č. 125/1	čp. 32	p.č. 123/2
čp. 216	p.č. 123/3	čp. 213	p.č. 123/1
čp. 297	p.č. 123/4		

A ostatní pozemky (již dotčené stávající ČOV) dle předcházejícího odstavce **n)**:

115/4; 388; 102/3; 106.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

účel užívání stavby

Účelem stavby je Intenzifikace stávající ČOV Ostrov u Macochy pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 900EO na 1.300EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel. Stávající ČOV je na katastrálním území obce Ostrov u Macochy [716065]. Intenzifikace ČOV bude realizována v areálu stávající ČOV, vymezeném stávajícím oplocením stavby. Přístup do místa ČOV je po stávajících komunikacích.

Čistírnu odpadních vod navrhujeme jako mechanicko-biologickou, se systémem směšovací aktivace s nitrifikací a simultánní denitrifikací, s aerobní stabilizací kalu. Aktivace je nízkozatěžovaná s dlouhou dobou zdržení a aerobní stabilizací kalu. Systém kanalizace je smíšený.

Výstupní hodnoty na odtoku z ČOV jsou plně v souladu s platným nařízením vlády č. 401/2015Sb., v platném znění, a v souladu s hodnotami nejlepších dostupných technologií dle přílohy č.7 k nařízení vlády č. 401/2015Sb.

(Dle nařízení vlády č.401/2015Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, je dle Přílohy č. 7 k tomuto nařízení vlády pro kategorii ČOV 500-2.000EO, jako nejlepší dostupná technologie ČOV nízkou zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací).

c) trvalá nebo dočasná stavba

trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) vydaná rozhodnutí o povolení výjimek na technické požadavky a bezbariérové užívání stavby

informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Dodržení technických požadavků je v souladu s vyhláškou č. 268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby, včetně platných změn. Stavba není veřejně přístupná, navíc, s ohledem na vybavení stavby, nelze zajistit bezbariérový přístup. Rozhodnutí o povolení výjimek nebyla vydána, nejsou požadovány.

e) zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou stanoveny žádné zásadní podmínky případných dotčených orgánů. Stavba nemění charakter současné stavby ČOV v území Chráněné krajinné oblasti Moravský kras. Závazná stanoviska jsou převážně dané podmínkami při realizaci stavby. Obsaženo v části **B.1**, odst. **e**), této zprávy.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou požadavky na ochranu stavby podle jiných právních předpisů (jako např. „o památkové péči“).

g) navrhované parametry stavby

navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná a užitná plocha.

Celková zastavěná plocha stávající ČOV, vymezená oplocením, je 1 512m².

Plocha pozemku, p.č. 115/4, na kterém je stavba umístěna, je 1 740m².

Objekty vlastní ČOV 325m²

z toho:

stávající objekty 207m²

nové objekty 118m²

Obestavěný prostor.

Celkový obestavěný prostor objektů intenzifikace ČOV je celkem 625m³.

Bilance kapacit ČOV - výpočtové parametry

Množství odpadních vod	
Počet ekvivalentních obyvatel	1 300 EO
Produkce odpadních vod	150,0 l/obyv.den
Množství odpadních vod	
obyvatelstvo	195,0 m³/d
v tom balastní vody	20,0 %
	39,0 m ³ /d
Celkem Q₂₄	195,0 m³/d
	8,1 m³/h
	2,3 l/s
splaškové odp. vody celkem Q _r	71 175 m ³ /r
Koeficient denní nerovnoměrnosti	1,4
Denní maximum Q_v (Q_d max)	11,4 m³/h
	3,2 l/s
Koeficient maximální hodinové nerovnoměrnosti	2,1
Hodinové maximum Q_h	23,9 m³/h
	6,6 l/s
Koeficient max. průtoku	3,6
Maximální průtok Q_{max}	29,3 m³/h
	8,1 l/s
Koeficient minimální hodinové nerovnoměrnosti	0,6
Minimální průtok Q _{min}	4,9 m ³ /h
	1,4 l/s
Přítok ČOV = vyrovnání průtoku za 18+4+2 hodin	10,8 m³/h
	3,0 l/s
Objem akumulace na 18 hod. vyrovnání	22,1 m ³
Množství dešťových odp. vod na ČOV - Q _{dešť}	12,0 l/s
Objem dešťové akumulace (20 minut)	14,4 m ³
Maximální hydraulické zatížení	24,8 m³/h
(tj. kapacita dosazovací nádrže Q _{max} =11,4l/s minus Q _R max=1,5*Q _{vyr} .)	6,90 l/s
Přiváděné znečištění odpadních vod	
Počet ekvivalentních obyvatel	1 300 EO
BSK ₅ na obyvatele	60 g/obyv*d
BSK ₅ zatížení - obyvatelstvo	78,0 kg/d
Celkem	78,0 kg/d

Průměrná koncentrace	400 mg/l
Počet EO celkem	1 300 EO
CHSK na obyvatele	120 g/obyv*d
CHSK zatížení - obyvatelstvo	156,0 kg/d
Celkem	156,0 kg/d
Průměrná koncentrace	800,0 mg/l
NL na obyvatele	55 g/obyv*d
Nerozpustné látky - obyvatelstvo	71,5 kg/d
Celkem	71,5 kg/d
Průměrná koncentrace	366,7 mg/l
Nc na obyvatele	11 g/obyv*d
Nc zatížení - obyvatelstvo	14,3 kg/d
Celkem	14,3 kg/d
Průměrná koncentrace	73,3 mg/l
Pc na obyvatele	2,5 g/obyv*d
Pc zatížení - obyvatelstvo	3,3 kg/d
Celkem	3,3 kg/d
Průměrná koncentrace	16,7 mg/l

Anoxický selektor

Objemové zatížení	10 kg/m ³ /d
BSK5-zatížení	78,0 kg/d
Objem selektoru (min.)	8 m ³
Objem selektoru (stávající UN kalu)	50 m³
Doba zdržení pro Qmax+QR	1,10 h
Doba zdržení pro Qh+QR	1,25 h
Doba zdržení pro Qvyr+QR	1,85 h
Doba zdržení pro Q24+QR	2,46 h

Aktivační nádrže, nitrifikace, regenerace

BSK5-zatížení	78,0 kg/d
Koncentrace	400,0 mg/l
Nc zatížení	14,3 kg/d
Pc zatížení	3,3 kg/d
Zatížení kalu	0,05 kg BSK ₅ /
	kg sušiny
Zatížení kalu s regenerací	0,067 kg BSK ₅ /
	kg sušiny
Množství kalu	1 560,0 kg sušiny
Koncentrace kalu	3,5 kg/m ³
Potřebný objem nádrží bez regenerace	445,7 m ³
Potřebný objem nádrží s regenerací	332,6 m ³
Navržený objem AN při regeneraci	250,0 m³
Stávající AN=250m ³ , selektor=50m ³	
Potřebný objem regenerace	56,5 m ³
Navržený objem regenerace	55,0 m³
Koncentrace kalu regenerace	7,0 kg/m ³
Hloubka aerace regenerace	5,0 m
Potřebný objem nádrží celkem	389,2 m ³
Objem nádrží celkem navržený	355,0 m³
Součet stávajících AN, selektoru a regenerace (stávající UN kalu)	
Zatížení kalu skutečné	0,06 kg BSK ₅ /
	kg sušiny
Objem nádrží aktivačního systému	355,0 m³

Doba zdržení pro Q _{max}	12,1 h
Doba zdržení pro Q _h	14,9 h
Doba zdržení pro Q _{vyr}	32,9 h
Doba zdržení pro Q ₂₄	43,7 h
Požadovaná konc. na odtoku BSK ₅	22,0 mg/l
NL	25,0 mg/l
Produkce přebytečného kalu (0,05kg/obyv.d)	65,0 kg/d
Koncentrace sušiny	0,7 %
Stáří kalu	24,0 d
Recirkulace vnější - KI = 150	77,8 %
- KI = 171,4	100,0 %
- KI = 200	140,0 %
Navržená recirkulace (KI=171,4)	100,0 %
<u>Bilance dusíku</u>	
N-zatížení v surové odpadní vodě	14,3 kg N/d
N-koncentrace v přebytečném kalu	6,0 %
N-zatížení přebytečného kalu	3,9 kg N/d
N-zatížení k nitrifikaci	10,4 kg N/d
<u>Požadavky na kyslík</u>	
Nitrifikace	45,3 kg O ₂ /d
Celkem	238,8 kg O ₂ /d
	10,0 kg O ₂ /h
alfa	0,70
Oxygenační kapacita OCd	240,3 kgO₂/d
OCh	10,0 kgO ₂ /h
kh	1,5
OChm	15,0 kgO₂/h
Pneumatická aerace jemnobublinná	
Hloubka aerace	5,0 m
Přenos kyslíku na 1m hloubky	10,0 g/m ³ *m
Předpokládané množství vzduchu	240,0 m ³ /h
Doporučené množství vzduchu, 1 nádrž	120,0 m ³ /h
Dosazovací nádrže	
Koncentrace v aktivační nádrži	5,0 kg/m³
Index kalu	150,0 ml/g
Maximální přítok do DN (dle kapacity nádrží)	40,9 m ³ /h
	11,4 l/s
Vyrovnaný přítok do DN (=Q ₁₈ +1,5Q ₁₈)	27,0 m ³ /h
<i>Dosazovací nádrž vertikální, čtvercová</i>	
Požadovaná plocha nádrží dle Q _{max}	35,3 m ²
Požadovaná plocha nádrží dle Q ₁₈	23,3 m ²
Počet nádrží	2 ks
Plocha stávajících nádrží pro 2*4,2*4,2m	35,3 m ²
Objem nádrží	70,6 m ³
2 stávající vertikální dosazovací nádrže	
Recirkulace (Q _v)	100,0 %
Hydraulické zatížení pro Q _v	0,32 m ³ /m ² *h
Q ₂₄	0,23 m ³ /m ² *h
Q _h	0,68 m ³ /m ² *h
Q _{max}	0,83 m ³ /m ² *h
Q _{vyrovnávací}	0,31 m ³ /m ² *h
Látkové zatížení pro Q _v	483,6 l/m ² *h
Q ₂₄	345,4 l/m ² *h
Q _h	1 015,5 l/m ² *h
Q _{max}	1 243,4 l/m ² *h
Q _{vyrovnávací}	459,1 l/m ² *h

Zatížení plochy nerozp. látkami Qv	2,8 kg/m ² *h
Q24	2,3 kg/m ² *h
Qh	5,1 kg/m ² *h
Qvyrovnávací	3,1 kg/m ² *h
Qmax+Qr	5,8 kg/m ² *h
Účinnost dosazovací nádrže	0,5
Doba zdržení pro Qv	3,1 h
Q24	4,3 h
Qh	1,5 h
Qmax	1,2 h
Qvyrovnávací	3,3 h
Množství vratného kalu - max.	16,2 m ³ /h
	4,5 l/s

Množství kalu

Přebytečný kal	65,0 kg suš/d
Koncentrace	10,0 kg/m ³
Množství kalu 1%	6,5 m ³ /d
Množství kalu zahuštěného na sušinu 2,5%	2,6 m ³ /d

Zahušťovací uskladňovací nádrž

Předpokládané zahuštění kalu	2 - 2,5 %
Množství kalu	2,6 m ³ /d
Délka uskladnění	76 dní
Objem uskladňovací nádrže	217,0 m ³

Odtok z ČOV

	p	m
BSK5	22,0 mg/l	30 mg/l
	4,3 kg/den	
	1,6 t/rok	
CHSK	75,0 mg/l	140 mg/l
	14,6 kg/d	
	5,3 t/rok	
NL	25,0 mg/l	30 mg/l
	4,9 kg/den	
	1,8 t/rok	
N - NH ₄	12,0 mg/l	20 mg/l
	2,3 kg/den	
	0,9 t/rok	
Nc (parametr není požadován)	20,0 mg/l	30 mg/l
	3,9 kg/den	
	1,4 t/rok	
Pc	2,0 mg/l	5 mg/l
	0,4 kg/den	
	0,1 t/rok	

Egalizační nádrž na přítoku - vyrovnání 18 hod.

	Qd			Qd max.		Qh max.	
	m3/d	m3/h	l/s	m3/h	l/s	m3/h	l/s
Přítok (24h)	195,00	8,13	2,26	11,38	3,16	23,89	6,64
Přítok ČOV (24h/18)	195,00	10,83	3,01				
Přítok deště			12,00				

doba čerpání 18 hodin v množství Qd/18 (6 hodin čerpané množství 0)

hodina	% denního přítoku	přítok obec	přítok celkem m3/h	čerpání na biologii		velikost akumulace
	%	m3/h	m3/h	l/s	m3/h	m3
23-00	1,90	3,71	3,71	0,00	0,00	-6,39
22-23	3,82	7,44	7,44	3,00	10,80	-9,75
21-22	5,97	11,63	11,63	3,00	10,80	-8,92
20-21	7,45	14,54	14,54	3,00	10,80	-5,18
19-20	7,51	14,64	14,64	3,00	10,80	-1,34
18-19	6,23	12,14	12,14	3,00	10,80	0,00
17-18	5,88	11,46	11,46	3,00	10,80	0,66
16-17	4,94	9,64	9,64	3,00	10,80	-0,50
15-16	4,47	8,71	8,71	3,00	10,80	-2,59
14-15	4,59	8,94	8,94	3,00	10,80	-4,44
13-14	3,95	7,70	7,70	3,00	10,80	-7,54
12-13	4,70	9,17	9,17	3,00	10,80	-9,16
11-12	4,84	9,43	9,43	3,00	10,80	-10,53
10-11	5,39	10,52	10,52	3,00	10,80	-10,81
9-10	5,27	10,27	10,27	3,00	10,80	-11,35
8-9	5,16	10,07	10,07	3,00	10,80	-12,07
7-8	5,55	10,83	10,83	3,00	10,80	-12,05
6-7	4,03	7,85	7,85	3,00	10,80	-15,00
5-6	2,56	4,99	4,99	3,17	11,40	-21,40
4-5	1,55	3,02	3,02	0,00	0,00	-18,38
3-4	1,06	2,07	2,07	0,00	0,00	-16,31
2-3	0,93	1,82	1,82	0,00	0,00	-14,49
1-2	0,98	1,91	1,91	0,00	0,00	-12,58
0-1	1,27	2,48	2,48	0,00	0,00	-10,10
součet	100,00	195,00	195,00		195,00	22,06
deště		43,20				14,40
celkem		238,20				36,46

h) základní bilance stavby

základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Údaje o spotřebě energií

El. energie	stávající		intenzifikovaná	
	Pi (kW)	Pp (kW)	Pi (kW)	Pp (kW)
Instalovaný výkon	33		66	
z toho stavba, vzt	5		10	
z toho technologie	28		56	
Výpočtové zatížení		33		42
z toho stavba, vzt		5		7
z toho technologie		28		35

Bilance odpadů

- Shrabky z česlí	5,2 t/r
- Písek	14,6 t/r
- Zahuštěný stabilizovaný kal (2,5% suš.)	950 m3/r

Hospodaření s dešťovou vodou

Odvodnění ploch kolem objektů ČOV je zasakováním do zelených ploch.

i) základní předpoklady výstavby

základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Jelikož se jedná o stavbu, kde se předpokládá financování z některého dotačního programu, budou termíny výstavby vymezeny podmínkami příslušného dotačního titulu.

Postup výstavby je nutné přizpůsobit budování stavby za provozu stávající ČOV, což je limitující faktor.

j) orientační náklady stavby

orientační náklady stavby

	cena bez DPH, Kč	sazba DPH	DPH Kč	cena celkem vč. DPH, Kč
STAVEBNÍ OBJEKTY				
SO 01 - Mechanické předčištění	980 000	21%	205 800	1 185 800
SO 02 - Čerpací stanice odpadních vod	220 000	21%	46 200	266 200
SO 03 - Vyrovnávací nádrž	3 100 000	21%	651 000	3 751 000
SO 04 - Provozní objekt ČOV	190 000	21%	39 900	229 900
SO 05 - Anoxický selektor	250 000	21%	52 500	302 500
SO 06 - Regenerace kalu	380 000	21%	79 800	459 800
SO 07 - Aktivační nádrže	490 000	21%	102 900	592 900
SO 08 - Dosazovací nádrže	280 000	21%	58 800	338 800
SO 09 - Armaturní komora	420 000	21%	88 200	508 200
SO 10 - Uskladňovací nádrž kalu	3 500 000	21%	735 000	4 235 000
SO 11 - Trubní rozvody ČOV	750 000	21%	157 500	907 500
SO 12 - Terénní úpravy	45 000	21%	9 450	54 450
SO 13 - Komunikace a zpevněné plochy	667 000	21%	140 070	807 070

	cena bez DPH, Kč	sazba DPH	DPH Kč	cena celkem vč. DPH, Kč
SO 14 - Sadové úpravy	10 000	21%	2 100	12 100
SO 15 - Oplocení ČOV	72 000	21%	15 120	87 120
SO 16 - Venkovní osvětlení (u PS 06)	0	21%	0	0
STAVEBNÍ OBJEKTY celkem	11 354 000	21%	2 384 340	13 738 340
PROVOZNÍ SOUBORY				
PS 01 - Hrubé čištění	3 280 000	21%	688 800	3 968 800
PS 02 - Biologická ČOV	1 900 000	21%	399 000	2 299 000
PS 03 - Dosazovací nádrže	1 210 000	21%	254 100	1 464 100
PS 04 - Kalové hospodářství	870 000	21%	182 700	1 052 700
PS 05 - Dmychárna	1 130 000	21%	237 300	1 367 300
PS 06 - Provozní rozvod silnoproudu (vč. SO16)	3 500 000	21%	735 000	4 235 000
PS 07 - Měření a regulace	0	21%	0	0
PS 08 - Armaturní komora	1 210 000	21%	254 100	1 464 100
PS 09 - Chemické hospodářství	440 000	21%	92 400	532 400
PROVOZNÍ SOUBORY celkem	13 540 000	21%	2 843 400	16 383 400
celkem ČOV, ZRN	24 894 000	21%	5 227 740	30 121 740
celkem ČOV, VRN	3 394 055	21%	712 752	4 106 807
CELKEM ČOV, ZRN+VRN	28 288 055	21%	5 940 492	34 228 547

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Výstavba intenzifikace ČOV je plně podřízena objektům stávající ČOV, a jejich stavebním a technologickým propojením. Je v souladu s územním plánem obce.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Platí obdobně, jako u předcházejícího odstavce. Tvarově plně respektuje stávající objekty.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Popis technologie a uspořádání ČOV

Účelem stavby je Intenzifikace stávající ČOV Ostrov u Macochy pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 900EO na 1.300EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel. Stávající ČOV je na katastrálním území obce Ostrov u Macochy [716065]. Intenzifikace ČOV bude realizována v areálu stávající ČOV, vymezeném stávajícím oplocením stavby. Přístup do místa ČOV je po stávajících komunikacích.

Čistírnu odpadních vod navrhujeme jako mechanicko-biologickou, se systémem směšovací aktivace s nitrifikací a simultánní denitrifikací, s aerobní stabilizací kalu. Aktivace je nízkozatěžovaná s dlouhou dobou zdržení a aerobní stabilizací kalu. Systém kanalizace je smíšený.

Návrh úprav technologie respektuje současné uspořádání. Čistírnu odpadních vod navrhujeme jako mechanicko-biologickou, se systémem směšovací aktivace s nitrifikací a simultánní denitrifikací, s anoxickým selektorem a regenerací kalu. Aktivace je nízkozatěžovaná s dlouhou dobou zdržení, aerobní stabilizací kalu a chemickým srážením fosforu. Systém kanalizace je jednotný.

Navržená technologie splňuje podmínky, dané nařízením vlády č.401/2015Sb.

(Dle nařízení vlády č.401/2015Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, je dle Přílohy č. 7 k tomuto nařízení vlády pro kategorii ČOV 500-2.000EO, jako nejlepší dostupná technologie ČOV nízkou zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací).

Všechny technologické linky ČOV budou řízeny tak, aby byl splněn automatický provoz, včetně mechanické části ČOV. Plně automatický chod aktivačního procesu je řízen kyslíkovou sondou. Ovládací systém automatiky s přenosem dat, s možností napojení na dispečink provozovatele, s možností monitorování cyklů. Elektronická archivace veškerých dat.

Výstupní hodnoty na odtoku z ČOV jsou plně v souladu s nařízením vlády č. 401/2015Sb., v platném znění.

MECHANICKÁ ČÁST.

Odpadní vody protékají gravitačně přes **objekt hrubého předčištění**. V přítokovém žlabu jsou osazeny česle Fontana s vyhříváním. Z objektu česlí odtéká voda do čerpací stanice. Ze žlabu česlí je proveden přepad do toku, při zvýšených dešťových událostech.

Bude vybudován nový objekt hrubého předčištění, sestávající s předřazeným vertikálním lapákem písku $\varnothing 1,0\text{m}$ a žlabem s osazenými strojními česlemi s průlinou 6mm, s lisem na shrabky, vyhřívané provedení, s obtokem na ruční česle s průlinou 15mm. Odtah sedimentu z lapáku písku mamutkou do separátoru písku s praním, provedení s vyhříváním. Odtok ze separátoru před lapák písku.

Z objektu hrubého předčištění bude odtok propojením do stávající kanalizace a odtud do **stávající čerpací stanice**. Mokrá jímka stávající čerpací stanice. Z hrubého předčištění přitékají odpadní vody do vstupní čerpací stanice. Čerpací stanice je vybavena třemi stejnými ponornými kalovými čerpadly, která budou nahrazena novými čerpadly systému Preroclean firmy Hidrostat, s kapacitou do 6,9l/s. Čerpadla jsou se schopností čerpání „do dna“, čímž je odstraněno hromadění sedimentu na dně čerpací stanice a vzniku povrchových tukových lavic. Výtlaky od jednotlivých čerpadel budou vedeny samostatně bez armatur přímo do selektoru, a dále do rozdělovacího objektu před AN.

Pro zajištění vyrovnaní hydraulického a látkového zatížení bude na volné ploše vedle nové uskladňovací nádrže kalu osazena **vyrovnávací (egalizační) nádrž** pro eliminaci nerovnoměrnosti přítoku odpadních vod. Propojení se stávající čerpací stanicí bude potrubím jako „spojené nádoby“. Objem vyrovnání splaškových přítoků je cca 22,1m³, k tomu bude vyčleněn objem pro dešťové přítoky v množství 12l/s, s dobou akumulace 20 minut, celkový objem 14,4m³. Celkový objem vyrovnávací nádrže bude 36,5m³. Toto vyrovnání má velký význam pro kvalitu funkce celé ČOV, především dosazovacích nádrží, kdy dojde k rovnoměrnému zatížení biologické jednotky ČOV během 24 hodin. Do nádrže je rovněž zaústěn přepad a kalová voda z nové uskladňovací nádrže kalu. Čištění nádrže vyplachovací klapkou.

Z vyrovnávací nádrže bude nad úrovní maximálního objemu osazen v šachtě Thomsonův trojúhelníkový přeliv s **měřením množství odpadních vod na přepadu**, a s možností odběru vzorků, zaústění odtoku za stávající měrný objekt vyčištěné vody z ČOV.

BIOLOGICKÁ ČÁST.

Biologická část ČOV je tvořena následujícím uspořádáním:

- anoxický selektor

- regenerace kalu
- aktivační nádrže
- dosazovací nádrže

Pro zvýšení kapacity aktivačních nádrží navrhujeme provést ze stávajících uskladňovacích nádrží kalu (2*55m³) poměrně jednoduchou úpravou rekonstrukci těchto nádrží na nádrž anoxického selektoru, 55m³, a regenerace kalu, 50m³.

Z čerpací stanice je voda dvěma samostatnými výtlačky čerpána do anoxického selektoru. **Anoxický selektor** uvažujeme o objemu 50m³, průtok v selektoru bude míchaný ponorným míchadlem. Do selektoru je zaústěn rovněž přítok vratného kalu z nové nádrže regenerace kalu. Odtok gravitačně do stávajícího rozdělovacího objektu na dvě aktivace.

Nádrž **regenerace kalu** bude vystrojena z druhé stávající uskladňovací nádrže kalu. Objem cca 50m³, výška hladiny 4,8m. Nádrž bude vybavena jemnobublinným aeračním systémem a ponorným míchadlem. Přítok kalu do nádrže od nových čerpadel kalu z dosazovacích nádrží, odtok do selektoru. Nádrž lze obtokovat se zaústěním do selektoru.

Aktivační nádrže. Dvě stávající nádrže o objemu 2*125m³. Přítok ze selektoru do rozdělovacího objektu před AN, je zde přívod dávkování síranu železitého pro srážení fosforu. Rozdělovací objekt je vybaven hradítky pro uzavření nátok do jednotlivých AN. Dvojice aktivačních nádrží je vybavena jemnobublinným aeračním systémem. V každé aktivační nádrži je osazeno ponorné vrtulové míchadlo.

Aerační systém. Regenerace a aktivace jemnobublinný aerační systém, UN kalu středobublinný. Pro aeraci nádrže regenerace bude použito záložní dmychadlo aktivace, s regulací množství frekvenčním měničem, každá aktivace bude mít vlastní dmychadlo. Uskladňovací nádrž kalu bude mít vlastní dmychadlo, bude možné propojení s potřebou aktivace s regulací množství frekvenčním měničem. Dmychadla pro AN by měla být s kapacitou 120m³/h pro 1 nádrž, nové dmychadlo pro UN kalu s kapacitou asi 260m³/h.

Srážení fosforu. Stávající. Na snížení obsahu fosforu ve vyčištěné vodě se do odpadní vody dávkuje síran železitý (Kemifloc), který je uskladněn v nadzemní zásobní nádrži, osazené na venkovní ploše vedle aktivační nádrže. Pro dávkování slouží dávkovací čerpadlo, s ručním přestavením dávky. Dávkování je do rozdělovacího objektu před AN, s možností do rozdělovacího objektu před DN.

Dosazovací nádrže. Stávající, vyhovující, vyrovnáním přítoku v nové vyrovnávací akumulaci. Maximální přítok na dosazovací nádrže bude 11,4l/s. Aktivační směs odtéká z AN do DN přes rozdělovací objekt, umístěný v jedné aktivační nádrži. Případné odstavení některé z DN je zajišťováno dvojicí ručních uzavíracích armatur na propojovacím potrubí DN.

Dvojice dosazovacích nádrže dortmundského typu 4,2x4,2m (plocha 35,3m²), je vybavena novým strojním zařízením s dostatečným odtahem plovoucích nečistot do čerpací stanice. Vyčištěná odpadní voda bude do recipientu odtékat přes stávající objekt **měření množství odpadních vod** s trojúhelníkovým měrným přelivem, s ultrazvukovou měrnou sondou.

Kal je z dosazovacích nádrží odebírán novými čerpadly, umístěnými v suché armaturní komoře. Nově bude vratný kal čerpán do nádrže regenerace kalu, na výtlačky bude osazen indukční průtokoměr. Výtlač přebytkového kalu bude rovněž osazen indukčním průtokoměrem, čerpán bude do nové uskladňovací nádrže kalu. Čerpadla budou propojena pro vzájemný záskok. Nastavení čerpadel bude automatické, na základě požadovaného průtoku.

Kalové hospodářství. Pro akumulaci přebytkového kalu jsou určeny dvě uskladňovací nádrže, každá o objemu 55m³. Nově je navržena rekonstrukce stávajících UN kalu na anoxický selektor a nádrž regenerace kalu. Uskladňovací nádrž bude osazena nová, dispozičně vedle vyrovnávací (egalizační) nádrže. Objem nádrže cca 217m³, hloubka 5,0m. Nádrž bude provozována v aerobním prostředí. Aerační systém středobublinný. Osazeno bude ponorné vrtulové míchadlo. Kalová voda a bezpečnostní přepad budou napojeny do vyrovnávací nádrže. Odběr kalu z nádrže bajonetovou přípojkou pro Feka vůz.

Měření a regulace, přenos na dispečink. Stávající řídicí systém M+R, včetně zabezpečení objektu, bude kompletně aktualizován ve vazbě na nové úpravy.

Řídicí systém bude vybaven GSM modemem pro přenos informací pro provozovatele ČOV. Celkový stav technologie ČOV bude monitorován a přes GSM je možno odeslat SMS zprávu na mobil provozovatele o poruchách a stavu technologie. Při narušení ČOV budou prostřednictvím dálkového přenosu dat přenášeny informace o poplachu.

Přípojka NN (v rámci PS06). Stávající ČOV je napájena kabelovou přípojkou z blízké trafostanice, na hranici pozemku v oplocení ČOV je osazen elektroměrový rozvaděč s přímým měřením 63A/C/3.

V rámci této projektové dokumentace bude provedena výměna kabelu mezi trafostanicí a ČOV, délka cca 20m, v oplocení bude osazen v místě stávajícího nový elektroměrový rozvaděč RE1 s nepřímým měřením 100A/B/3. Nový kabel je naprojektován CYKY-J 4x70. Stávající elektroměrový rozvaděč se demontuje.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není veřejně přístupná, navíc, s ohledem na vybavení stavby nelze zajistit bezbariérový přístup.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Z hlediska bezpečnosti práce se jedná o stavbu s běžným technickým vybavením, nevyžadujícím zvláštní nároky na bezpečnost při práci a obsluhu technického vybavení. Při výstavbě a provozu musí být dodrženy veškeré podmínky, dané příslušnými předpisy v platném znění, včetně souvisejících předpisů, změn a doplňků, níže uvedených.

V průběhu celé stavby budou ze strany všech pracovníků Zhotovitele beze zbytku dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, v platném znění, zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů.

Přehled nejdůležitějších právních předpisů a technických norem, které upravují bezpečnost práce ve stavebnictví (v platném znění):

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.,	stavební zákon
Zákon č. 309/2006 Sb.,	o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.,	kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.,	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhláška č. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 77/1965 Sb.,	o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Technické normy

Technické normy pro stavebnictví jsou zařazeny ve třídách

- 72 – stavební suroviny, materiály a výrobky,
- 73 – navrhování a provádění staveb,
- 74 – části staveb

Výběr bezpečnostních technických norem pro stavebnictví

ČSN 34 1090	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 34 1090 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení.
ČSN EN 131-1+A1	Žebříky - Část 1: Termíny, typy, funkční rozměry
ČSN 73 4108	Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky
ČSN 73 8101	Lešení - Společná ustanovení
ČSN 73 8102	Pojízdná a volně stojící lešení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN 73 8107	Trubková lešení
ČSN EN 12812	Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh
ČSN EN 12810-1	Fasádní dílcová lešení - Část 1: Požadavky na výrobky.
ČSN EN 12810-2	Fasádní dílcová lešení - Část 2: Zvláštní postupy při navrhování konstrukce.
ČSN EN 1004	Pojízdná pracovní dílcová lešení - Materiály, rozměry, návrhová zatížení, požadavky na provedení a bezpečnost
ČSN EN 1263-2	Záchytné sítě - Část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí
ČSN 73 8120	Stavební plošinové výtahy
ČSN EN 12811-1	Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh
ČSN EN 12811-2	Dočasné stavební konstrukce - Část 2: Informace o materiálech

ČSN EN 12811-3	Dočasné stavební konstrukce - Část 3: Zatěžovací zkoušky
ČSN P CEN/TR 15563	Dočasné stavební konstrukce - Doporučení pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti
ČSN 74 3282	Pevné kovové žebříky pro stavby
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

UPOZORNĚNÍ:

Je-li v jakémkoliv příloze projektové dokumentace uveden profil potrubí jako DN nebo Ø potrubí v mm, je VŽDY myšlen vnitřní průměr potrubí v jednotce (mm). Prakticky platí pro označení DN/ID. Doporučujeme proto vždy uvádět u potrubí, které bude nabízeno Zhotovitelem, i označení DN/OD.

Označení DN/ID - Rozměr trubky je určen přibližným vnitřním průměrem trubky.

Označení DN/OD - Rozměr trubky je určen vnějším průměrem trubky.

SO 01 - MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ

Objekt obsahuje vertikální lapák písku, žlaby pro osazení mechanických strojních česlí s obtokem na ruční česle a základ pro separátor písku. Objekt je v místě stávajícího hrubého předčištění, které bude postupně, během přepojování objektu, zbouráno.

Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XC4-XA2, maximální průsak vody dle ČSN EN 206-1, Z3, je 35mm.

Žlab strojních česlí

Přítok ze stávající kanalizace napojovacím žlabem. Dva žlaby česlí, v jednom osazení strojních česlí, druhý žlab s ručními česlemi, jako obtok strojních česlí. Rozdělení průtoku ručními hradítky.

Šířka žlabů 600mm, šířka pro osazení česlí je 400mm. Celková délka 4,895m, tl. stěn 300mm, šířka objektu 2,1m. Výška konstrukce 1,54m. Železobeton C30/37. Dno žlabů je tvarováno pro potřeby technologie. Odtok do lapáku písku.

Vertikální lapák písku

Lapák písku typu LPV 1000, klasický vertikální lapák písku průměru 1,0m, vybavený mamutkou. Zdrojem vzduchu bude kompresor, umístěný v sousedním provozním objektu.

Vnější průměr lapáku včetně žlabu je 2,3m, výška zhlaví 1,62m, účinná hloubka 3,5m. Sedimentační šachta bude provedena jako spouštěná studna. Celková výška konstrukce lapáku je 4,69m.

Horní hrana na úrovni 448,20m, dno výkopu 443,51m. Konstrukce je z vodostavebního železobetonu C30/37, XC2, XA2. Vtok do lapáku žlabem šířky 400mm, délky 748mm. Do žlabu je přítok ze stávající kanalizace DN300. Odtok z lapáku je žlabem do části strojních česlí. Žlab je šířky 400mm, délky 1,792m, výška konstrukce 1,62m. Zakrytí objektu je porořosty nerez nebo kompozit.

Nátok do lapáku ze žlabu strojních česlí vtokovým žlabem šířky 400mm, délky 750mm, tl. stěn 200mm, dno 300mm. Výška konstrukce 1,62m, vtok Ø300mm, dno 447,01m. Založení žlabu je na úrovni 446,26m. Odtok z lapáku žlabem a potrubím Ø300mm stávající kanalizací do čerpací stanice.

Separátor písku

Základ pod separátor písku rozměrů 1,4x2,45m. Betonová základová deska tl. 300mm, vyztužená při horním i dolním okraji Kari sítí. Založení na tl. 150mm z drčeného kameniva.

SO 02 - ČERPAČÍ STANICE ODPADNÍCH VOD

Stávající objekt.

±0,000=448,100m n.m.

Stávající objekt čerpací stanice je umístěn v suterénu stávajícího dvoupodlažního objektu SO09-Armaturní komora. Mokrý čerpací jímka s osazenými čerpadly. Vnitřní půdorysné rozměry 1,35x3,90m, výška 2,95m. Budou provedeny potřebné úpravy pro osazení nových čerpadel, montážních otvorů čerpadel a propojení s novou vyrovnávací nádrží.

SO 03 - VYROVNÁVACÍ NÁDRŽ

Nová nádrž pro vyrovnání denního přítoku odpadních vod. Potrubím DN300 propojena jako „spojené nádoby“ s objektem čerpací stanice. Akumulační objem celkem 36,5m³, z toho vlastní denní vyrovnání 22,1m³, dešťová akumulace 14,4m³. Objekt je zastropen, opatřen vstupy 0,9x2,5m. Čištění nádrže vyplachovací klapkou, dodávka technologie.

Konstrukce je z vodostavebního železobetonu C30/37, tvaru L. Konstrukce je stavebně spojena s UN kalu jako jeden objekt. Půdorysné rozměry 6,88x2,5m a 9,4x2,5m, tl. stěn 400mm, strop tl. 200 až 300mm, horní hrana ve spádu, dno 500mm. Výška konstrukce 5,0m. Dno je tvarováno spádovým betonem výšky 1,5-1,8m z důvodu výškového uspořádání. Pochůzný strop na úrovni 448,50 až 448,60m, odtok DN300, 445,60m. Založení konstrukce na úrovni 442,70m. Hladina 447,00m. Přepad z nádrže do měrného objektu, DN200. Osazeny jsou poklopy pro osazení výplachu a v místě odtoku-přítoku, vše pro délku poklopu 2,5m a šířku 0,9m. Materiál kompozit.

Součástí objektu je objekt měření množství odpadních vod na přepadu z nádrže, Thomsonův přeliv. Otevřený železobetonový žlab, půdorys 1,4x2,55m, tl. stěn 250mm, dno 300mm. Výška konstrukce 2,45m. Vtok, dno 446,80m, i odtok, dno 446,60m, DN200. Založení objektu je na úrovni 446,10m na zhutněné vrstvě po vytažení štětovic od SO03. Objekt je opatřen zábradlím a sestupním žebříkem na podestu z pororostů nerez-kompozit.

Egalizační nádrž na přítoku - vyrovnání 18 hod.							
	Qd			Qd max.		Qh max.	
	m3/d	m3/h	l/s	m3/h	l/s	m3/h	l/s
Přítok (24h)	195,00	8,13	2,26	11,38	3,16	23,89	6,64
Přítok ČOV (24h/18)	195,00	10,83	3,01				
Přítok deště			12,00				

doba čerpání 18 hodin v množství Qd/18 (6 hodin čerpané množství 0)

hodina	% denního přítoku	přítok obec	přítok celkem m3/h	čerpání na biologii		velikost akumulace
	%	m3/h	m3/h	l/s	m3/h	m3
splaškové odp. vody	100,00	195,00	195,00		195,00	22,06
deště		43,20				14,40
celkem		238,20				36,46

SO 04 - PROVOZNÍ OBJEKT ČOV

Stávající objekt.

Stávající provozní objekt, samostatně stojící vedle SO01-Mechanické předčištění. Zděný jednopodlažní objekt s plochou střechou, s rozvodnou, obsluhou a velínem. Půdorysné rozměry 3,65x9,98m, výška objektu 3,3m. Budou provedeny potřebné úpravy pro osazení nových rozvaděčů a osazení kompresoru pro mamutku lapáku písku.

SO 05 - ANOXICKÝ SELEKTOR

Úprava první stávající otevřené, železobetonové uskladňovací nádrže kalu. Budou provedeny potřebné stavební úpravy včetně potřebných sanací objektu. Vybavení objektu ponorným míchadlem.

Půdorysné rozměry 2,6x4,4m, vnitřní výška konstrukce 5,5m, výška hladiny 5,25m. Horní hrana na úrovni 449,71m, dno 444,21m.

Přítok z ČS, 2x DN65

Přítok z regenerace, DN200

Odtok do AN, DN150

SO 06 - REGENERACE KALU

Úprava druhé stávající otevřené, železobetonové uskladňovací nádrže kalu. Budou provedeny potřebné stavební úpravy, především dna objektu, včetně potřebných sanací objektu. Vybavení objektu ponorným míchadlem a jemnobublinným aeračním systémem.

Půdorysné rozměry 2,6x4,4m, vnitřní výška konstrukce 5,5m, výška hladiny 5,15m. Horní hrana na úrovni 449,71m, dno 444,36m.

Přítok vratného kalu, DN80
Odtok do selektoru, DN200
Vzduch, DN40

SO 07 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE

Dvě stávající otevřené železobetonové nádrže. Každá o objemu 125m³. Budou provedeny potřebné stavební úpravy, včetně potřebných sanací objektu. Nové vybavení objektu ponorným míchadlem a jemnobublinným aeračním systémem. Stávající rozdělovací objekt, přítok ze selektoru. Stávající odtok do rozdělovacího objektu na dosazovací nádrže.

Půdorysné rozměry 4,4x6,1m, vnitřní výška konstrukce 5,5m, výška hladiny 5,0m. Horní hrana na úrovni 449,71m, dno 444,21m. Hladina 449,21m.

Přítok ze selektoru do stávajícího rozdělovacího objektu, DN150
Odtok do DN, DN150
Vzduch, DN65

SO 08 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE

Dvě stávající otevřené vertikální, čtvercové dosazovací nádrže, 4,2x4,2m. Železobetonové nádrže. Budou provedeny potřebné stavební úpravy, včetně potřebných sanací objektu pro osazení nového strojního vybavení nádrží. Stávající odtok do objektu měření množství odpadních vod, s osazeným Thomsonovým přelivem.

Půdorysné rozměry 4,2x4,2m, vnitřní výška konstrukce 4,98m, výška hladiny 4,5m. Horní hrana na úrovni 449,19m, dno 444,21m. Hladina 448,71m.

Přítok z aktivace, DN150
Odtok do měrného objektu, DN150-200
Odběr kalu, DN150
Odtok plovoucího kalu do ČS, DN150

SO 09 - ARMATURNÍ KOMORA

Stávající objekt.

±0,000=448,100m n.m.

Stávající dvoupodlažní objekt, umístěný mezi aktivačními a dosazovacími nádržemi. Podzemní železobetonová konstrukce, nadzemní zděná část se sedlovou střechou a tvrdou krytinou. V podzemní části, strojovna čerpadel, je umístěna mokrá jímka čerpací stanice, SO01, a v suché části čerpadla kalu, tlaková stanice provozní vody a potřebné propojovací potrubí. Sestup do podzemní části kruhovým schodištěm. V nadzemní části jsou umístěna dmychadla s protihlukovými kryty a potřebné rozvaděče nn.

Budou provedeny potřebné stavební úpravy pro osazení nového strojního vybavení, tj. základy pod čerpadla a dmychadla a potřebná trubní propojení.

Půdorysné rozměry 4,8x9,3m, vnitřní výška konstrukce podzemní části 3,2m, tl. stěn 300mm, nadzemní části 2,6m, tl. stěn zdiva 450mm. Celková výška nadzemní části po hřeben střechy, 4,5m. Horní hrana na úrovni 449,19m, dno 444,21m. Hladina 448,71m.

Vzduchotechnická zařízení

Hladina hluku způsobená provozem vzt zařízení v jednotlivých místnostech i v okolní nejbližší zástavbě nepřesáhne povolenou mez.

Všechna vzduchotechnická zařízení jsou navržena ve standardním provedení. Navržené ventilátory budou splňovat nařízení komise EU č. 1253/2014 o Ecodesignu.

Zařízení č. 01 – Větrání armaturní komory

Odvod vzduchu zajišťuje potrubní ventilátor o výkonu 800 m³/h umístěný v místnosti armaturní komory, v 1.NP.

Prívod venkovního vzduchu je zajištěn podtlakem přes protihlukovou žaluzii osazenou v obvodové stěně a ovládanou uzavírací klapkou osazenou v místnosti armaturní komory, v 1.NP.

SO 10 - USKLADŇOVACÍ NÁDRŽ KALU

Nová uskladňovací nádrž stabilizovaného kalu. Konstruktivně spojena s SO03-Vyrovnávací nádrž. Otevřená nádrž, koruna nádrže min. 1,1m nad pochůznou částí kolem objektu.

Konstrukce je z vodostavebního železobetonu C30/37. Konstrukce je stavebně spojena s vyrovnávací nádrží jako jeden objekt. Půdorysné rozměry 6,5x8,5m, tl. stěn 400mm, dno 500mm. Výška konstrukce 6,1m. Ze dna jsou vytažena křídla 400mm. Dno je tvarováno spádovým betonem ve styku stěna-dno výšky 0,3m. Založení konstrukce do štětových stěn na úrovni 442,70m. Koruna nádrže 449,70m, dno 444,10m, hladina 449,10m.

Přítok z armaturní komory, DN65.

Přepad a kalová voda do ČS, DN150.

Vzduch, DN100.

Odběr kalu Feka vozem, DN100.

SO 11 - TRUBNÍ ROZVODY ČOV

Jedná se o gravitační a tlaková propojení mezi objekty ČOV. Materiál potrubí vhodný do agresivního prostředí.

Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi - plnostěnné konstrukce, nepěněné, s hladkou vnější i vnitřní stěnou, s homogenní strukturou, s vysokou odolností proti oděru.

Materiál trub a tvarovek gravitačního vedení - polypropylen (PP), výrobek ze základního polymerního materiálu na bázi PP - bez přídavných minerálních plniv (tj. nezaměňovat s materiálem s minerálními plnivy označovaným PP-MD).

Materiál trub a tvarovek tlakového vedení - dvouvrstvé trouby, skládající se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) z jiné než černé a modré barvy z PE100-RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE100-RC.

UPOZORNĚNÍ:

Je-li uveden profil potrubí jako DN nebo Ø potrubí v mm, je VŽDY myšlen vnitřní průměr potrubí v jednotce (mm). Prakticky platí pro označení DN/ID. Doporučujeme proto vždy uvádět u potrubí, které bude nabízeno Zhotovitelem, i označení DN/OD.

Označení DN/ID - Rozměr trubky je určen přibližným vnitřním průměrem trubky.

Označení DN/OD - Rozměr trubky je určen vnějším průměrem trubky.

Gravitační vedení				
Trasa	Vedení	Průměr potrubí vnitřní Ø (mm)	Materiál	délka (m)
1	Přítok odpadních vod	300	plast	18,0
2	Odtok z přepadu VN	200	plast	19,0
3	Propojení ČS - VN	300	plast	14,0
4	Odtok ze separátoru	150	plast	7,0
Tlaková vedení				
10	Provozní voda do separátoru	50	plast	27,0
11	Provozní voda do výplachu vyr. nádrže	50	plast	23,0
12	Přebytečný kal do UN kalu	65	plast	40,0
13	Vzduch do UN kalu	100	nerez	25,0
14	Tlakový vzduch mamutky	1"	nerez	8,0

SO 12 - TERÉNNÍ ÚPRAVY

Součástí tohoto objektu je skryvka ornice v průměrné tloušťce 300mm na ploše záboru pro výstavbu nových objektů, celkem na ploše 180m². Část získané ornice bude použita na zpětné humusování neznečištěných ploch uvnitř ČOV.

Na mezideponii se pro zpětné humusování ponechá skrytá ornice v množství 4m³. Humusování ornici v min. tl. 100mm bude provedeno na ploše 40m². Přebytek ornice v množství 50m³ se odveze a uloží na deponii.

Součástí tohoto objektu jsou rovněž terénní úpravy, obsypy nádrží a podsypy pod zpevněnými plochami a pod komunikacemi.

SO 13 - KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Tento objekt řeší návrh úpravy stávajících komunikací uvnitř areálu ČOV a doplnění pěších tras u nových objektů. Objekt je řešen v systému JTSK (podrobné body budou součástí realizační dokumentace), výškově v systému Bpv.

Konstrukce stávající areálové komunikace je tvořena rozpadlým šterkovým krytem se zbytky asfaltu, v rámci intenzifikace bude komunikace dotčena výstavbou nových sítí, před dokončením stavby provedena obnova konstrukce komunikace včetně osazení nových obrubníků. Niveleta obnovené komunikace bude v maximální možné míře kopírovat stávající stav tak, aby byl zajištěn minimální podélný a příčný sklon a bylo zajištěno odvodnění ploch.

S ohledem na minimální dopravní zatížení a nemožnost zajištění odvodnění povrchu do kanalizace, případně do okolního terénu, je konstrukce vozovky navržena s krytem z distanční dlažby, aby se zabránilo průniku případných úkapů do spodních vod, je v konstrukci navržena zachytňá geotextilie, která tyto případné úkapy zachytí a zabrání jejich průniku do spodních vod. Konstrukce vozovky a zpevněných ploch je navržena dle - "Katalogu vozovek pozemních komunikací" TP 170 z listopadu 2004, v následujícím složení:

- betonová distanční dlažba 240/240/80 šedá*	ČSN 73 6131	80 mm
- kamenivo drcené fr. 4/8		40 mm
- sorpční textilie REO Fb (NTRF 24)		
- zavibrovaná prosívka fr. 0/4		50 mm
- kamenivo drcené fr. 32/63	ČSN 73 6126	200 mm
- šterkodrt' ŠDA	ČSN 73 6126	min. 200 mm
	celkem	min. 570 mm

pokud nebude na pláni dosaženo Edef,2 = min. 45 MPa, bude provedena výměna zeminy do hloubky cca 300mm (vhodná zemina dle ČSN 72 1002).

Komunikace je navržena v příčném sklonu cca 2%. Konstrukce komunikace v areálu ČOV bude lemována betonovými obrubníky ABO2-15 100x15x25, které budou uloženy do betonového lože C20/25XF3 s převýšením 120mm nad niveletu plochy.

Odvodnění povrchu komunikace je zajištěno vsakováním do podloží přes spáry v distanční dlažbě vyplněné drceným kamenivem.

Plán silničního tělesa bude provedena ve spádu min. 3% a bude hutněna na hodnotu min Edef,2 = 45MPa. Plán komunikace bude odvodněna jak vsakováním do podloží tak i podélného vsakovacího trativodu 60x80cm, který bude vyplněn tříděným drceným kamenivem, trativodní žebro bude obaleno netkanou geotextilií.

Součástí tohoto objektu je rovněž zřízení spojovacích a obslužných chodníků kolem nových objektů. Chodníky budou provedeny v následujícím složení:

- betonová zámková dlažba I.jak	60 mm
- kamenivo drcené fr. 4/8	40 mm
- šterkodrt' ŠD A	100 mm
- šterkodrt' ŠD B	150 mm
	celkem min. 350 mm

Chodníky budou lemovány (na „nižší“ straně) zapuštěnými betonovými obrubníky ABO 13-10 100x25x10, které budou uloženy do betonového lože. Obrubníky stabilizují polohu dlažby a oddělí povrch chodníků od zatravněných ploch. Odvodnění chodníků je řešeno jak spádováním do zatravněných ploch případně na plochu komunikace, tak rovněž vsakováním do podloží přes spáry mezi dlažbou.

V rámci tohoto objektu se provede 220m² nových komunikací s krytem z distanční dlažby, dále se provede celkem 85m² chodníků ze zámkové dlažby šedé barvy.

SO 14 - SADOVÉ ÚPRAVY

Součástí tohoto objektu je zatravnění ohumusovaných, nezastavěných ploch jak vně tak i uvnitř areálu ČOV travní směsí - celkem na ploše 40m². Ohumusování těchto ploch bude provedeno v rámci SO 12.

SO 15 - OPLOCENÍ ČOV

Součástí tohoto objektu je úprava oplocení areálu ČOV. Stávající oplocení bude v délce cca 40m vyměněno. Toto oplocení bude provedeno z typového oplocení tvořeného z ocelových sloupků přímých SL3, ocelových sloupků rohových se vzpěrami SL4/VZ2 a drátěné sítě z pozinkovaného drátu šířky 2,0m. Sloupky a vzpěry budou povrchově upraveny pozinkováním, drátěná síť bude plastifikovaná. Sloupky budou ve volném terénu kotveny do monolitických betonových patek, v koruně gabionových zídek do betonových bloků skrytých uvnitř kamenné výplně. Rohové sloupky se vzpěrami budou osazeny v místech lomu oplocení a v přímých úsecích ve vzdálenosti max. 30m.

V trase oplocení bude v úrovni UT (na terénu) uložena 1 řada betonových dlaždic 50/50/6cm - zabrání se tak prorůstání trávy a plevelů do drátěného pletiva a zjednoduší se údržba zeleně na nezastavěných plochách.

Na přístupové komunikaci do areálu ČOV, se osadí typová vjezdová brána z ocelových pozinkovaných profilů Jöckel světlosti 4,5m. Brána bude osazena na ocelové sloupky (součást dodávky bran).

SO 16 - VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Venkovní prostory areálu budou osvětleny LED reflektorovými svítidly umístěnými na provozním objektu a armaturní komoře, směrovanými na komunikaci a nádrže, vjezd do areálu, na provozní budově směrovanými na komunikaci a objekty před provozním objektem, na nádržích. Tato svítidla budou ovládána ručně vypínači, mimo potřebné automatiky v rámci zabezpečení objektu. Venkovní osvětlení je součástí PS, rozvod silnoprůdu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Všeobecné požadavky

Všechny výrobky je nutno zabudovat, skladovat a dopravovat v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétního materiálu a v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

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

Použité materiály

Z důvodu provozních nákladů stavby a doby její životnosti, považujeme za velmi důležité specifikovat materiály a úpravy, které dle vlastních zkušeností považujeme za velice podstatné. Týká se to především materiálů z oceli, kde navrhujeme materiály z nerezavějící oceli nebo kompozitních materiálů, především u venkovních konstrukcí, jako jsou zábradlí, lávky, rošty, stupadla a žebříky, a dále u konstrukcí ve styku s vodou nebo v prostorách se zvýšenou vlhkostí nebo agresivitou prostředí.

Ocelové pozinkované konstrukce lze použít pouze výjimečně, za předem stanovených podmínek.

Pro výrobky z nerezové oceli (pokud u jednotlivých výrobků není stanoveno jinak) je použita nerezová austenitická ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301).

Pro spojování a kotvení kompozitových a nerezových konstrukcí budou použity nerezové spojovací a kotvicí prvky. Pro spojování a kotvení konstrukcí z žárově pozinkované oceli budou použity spojovací a kotvicí prvky z žárově pozinkované oceli.

Ocelové pozinkované konstrukce budou před montáží pozinkovány a na stavbě budou smontovány pomocí šroubových spojů – po pozinkování je zakázáno konstrukce svařovat.

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

Podlahové rošty a podlahové krycí plechy a poklopy budou dodané včetně osazovacích rámců a případných dalších nosníků při větších rozponech.

Jestliže není v popisu položky nebo z důvodu montáže technologie, vyžadováno jinak, je nosnost nepojízdných podlahových roštů, krycích plechů a poklopů, schodišť a lávek minimálně 2,0 kN/m².

Podlahové rošty ze sklolaminátového kompozitu dodat v protismykové úpravě.

Alternativně lze použít v případě lávek, žebříků, schodišť, včetně nosných konstrukcí, a tam, kde nedochází k mechanickému povrchovému namáhání kompozitní materiály. Zábradlí vždy z nerezové austenitické oceli X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301). Ostatní materiály nejsou akceptovány.

Betonové konstrukce

Beton musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1 Změna Z3 a ČSN EN 12 390-8.

Betonové nádrže a žlaby musí být zhotovené jako vodotěsné včetně pracovních, napojovacích a dilatačních spár.

Dno betonových nádrží, které neje dále opatřené spádovou betonovou vrstvou, při betonáži řádně vyrovnat a strojně vyhladit.

Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat a vyhladit.

Při betonování osadit prostupové tvarovky a jiné výrobky určené pro zabudování při betonáži.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zřízení všech potřebných prostupů přes betonové konstrukce (jak už zhotovených při betonování nebo dodatečně vrtaných).

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zhotovení a utěsnění všech prostupů potrubních a kabelových rozvodů přes konstrukce nádrže, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

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

Při betonování nových dělicích stěn do existujících nádrží zajistit jejich statické spolupůsobení se stávajícími konstrukcemi.

Železobetonové předpjaté stropní dutinové panely opatřit zálivkovou betonářskou výztuží propojenou se ztužujícími věnci na stěnách v souladu s technologickými předpisy výrobců panelů.

Železobetonové věnce na nových budovách zhotovit vždy pod stropní konstrukcí a v úrovni stropní konstrukce z betonových panelů. Železobetonové věnce zhotovit i v koruně zdiva pod konstrukcí krovu.

Odolnost betonu vůči pronikání vody dle ČSN EN 12 390-8. Maximální průsak při zkoušce u betonu min. C25/30-XA1, XC4, XF1, XF2 je 50 mm, u betonu min. C25/30-XA2, XF3, XF4 (C30/37) je 35 mm.

Zámečnické výrobky

Pokud v popisu jednotlivých položek není uvedeno jinak, platí následující obecná ustanovení.

Pro výrobky z nerezové oceli (pokud u jednotlivých výrobků není stanoveno jinak) je použita nerezová austenitická ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301).

Pro spojování a kotvení kompozitových a nerezových konstrukcí budou použity nerezové spojovací a kotvící prvky. Pro spojování a kotvení konstrukcí z žárově pozinkované oceli budou použity spojovací a kotvící prvky z žárově pozinkované oceli.

Ocelové pozinkované konstrukce budou před montáží pozinkovány a na stavbě budou smontovány pomocí šroubových spojů – po pozinkování je zakázáno konstrukce svařovat.

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

Podlahové rošty a podlahové krycí plechy a poklopy budou dodané včetně osazovacích rámců a případných dalších nosníků při větších rozpnech.

Jestliže není v popisu položky nebo z důvodu montáže technologie, vyžadováno jinak, je nosnost nepojízdných podlahových roštů, krycích plechů a poklopů, schodišť a lávek minimálně 2,0kN/m².

Podlahové rošty ze sklolaminátového kompozitu dodat v protismykové úpravě.

Zábradlí, madla a výplně zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných zákonů, vyhlášek, norem a bezpečnostních předpisů.

Zábradlí na hraně volného prostoru nebo tam, kde je to požadováno z důvodu bezpečnostních předpisů, bude výšky min. 1100mm nad pochůznou plochou. U pochůzných lávek a ploch s prostorem vodní hladiny pod pochůznou částí, bude zábradlí doplněno zábradelní lištou minimální výšky 150mm. Výška madel u výstupů žebříků bude min. 1100mm.

Výšky žebříků, uváděné v výpisech zámečnických výrobků, znamená rozdíl výšek podlah nástupní a výstupní úrovně.

Nosnost montážních stolic a nosníků musí odpovídat hmotnosti montovaných dílů technologického vybavení včetně manipulačních přípravků - nosnost uvedená u jednotlivých konkrétních nosníků je jen předpokládaná minimální nosnost a v případě dodání těžšího zařízení než bylo předpokládáno je nutné dodat konstrukci nadimenzovanou na tuto větší hmotnost.

V rámci zámečnických výrobků je nutné zohlednit i cenu kotvení a povrchových úprav.

Jestliže není uvedené jinak, musí být dodržované příslušné normy a nařízení na ochranu proti korozi.

Potrubí

Gravitační úseky:

Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi - plnostěnné konstrukce, nepěněné, s hladkou vnější i vnitřní stěnou, s homogenní strukturou, s vysokou odolností proti oděru.

Materiál trub a tvarovek – polypropylen (PP), výrobek ze základního polymerního materiálu na bázi PP - bez přídavných minerálních plniv (tj. nezaměňovat s materiálem s minerálními plnivy označovaným PP-MD).

Tlakové úseky:

Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v tlakové nebo podtlakové kanalizaci uložené v zemi.

Trouby plnostěnné z vysoce kvalitních materiálů generace PE100-RC s vysokou odolností vůči trhlínám vznikajícím z pnutí - zajišťují, že v případě bodového zatížení na vnitřní straně trubek nedochází ke vzniku trhlin.

Dvouvrstvé trouby – skládající se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) z jiné než černé a modré barvy z PE100-RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE100-RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu.

Potrubní vedení vzduchu je ocel tř. 17 (nerez).

Nerezová austenitická ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301). Vždy pro vedení tlakového vzduchu od dmychadel.

Revizní šachty

Na kanalizačním potrubí musí být postavené revizní a soutokové kanalizační šachty (nebo komory), které podle požadavku ČSN 75 6101 mají být umístěné v místech změny profilu, sklonu a materiálu a v místech soutoků s dalšími potrubími.

Revizní šachty z prostého betonu a železobetonu musí vyhovovat ČSN EN 206-1. Betonové šachty mohou být prefabrikované, kombinované konstrukce (z části prefabrikované a z části monolitické) nebo monolitické odlévané na místě. Objekty budou vyrobeny jako vodotěsné. Musí být vyrobené z vodostavebního betonu podle ČSN 73 1210.

Přednostně budou použity revizní šachty s prefabrikovanými dny. Revizní šachty s monolitickými dny budou použity v místech napojení navrhované kanalizace na stávající kanalizaci.

Prefabrikáty revizních šachet budou vyrobené podle ČSN EN1917.

Šachty budou zakryty kanalizačními poklopy DN 600.

Šachtová dna a šachtové skruže budou zhotoveny z vodostavebního betonu.

Kyneta všech šachet je výšky DN odtokového potrubí.

Ochrana proti agresivitě podzemních vod.

Prostupy a těsnění prostupů

Prostupy tlakových vedení pod úroveň hladiny nádrží vrtáním ve stávajících konstrukcích nebo osazením ocelové chráničky oboustranně zaslepené s těsnícím plechem ocel nerez, minimálně o profil větší než prostupové potrubí, na obou koncích se provede vodotěsný svar.

Je platit tato zásada: prostupy železobetonových vodotěsných konstrukcí – prostup černá trubka-chránička, do DN125 včetně o dva profily větší od procházejícího potrubí, od DN150 o profil větší od procházejícího potrubí. S těsnícím límcem v ose stěny, v lici nerezové desky pro navažení potrubí.

Potrubí prostupu-procházejícího potrubí, vždy ocel nerez. Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení je vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní (bentonitový pásek + beton). Tam, kde je to možné, je ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

Těsněné prostupy potrubních a kabelových rozvodů přes stavební konstrukce nádrží, žlabů a armaturních šachet budou provedené jako vodotěsné a musí odolat maximálnímu tlaku podzemní vody a maximálnímu tlaku vody v nádrži nebo v žlabu.

Způsob těsnění nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu (uvedené profily potrubí nutné brát jen jako orientační světlé rozměry potrubí).

c) mechanická odolnost a stabilita

Předmětem statické části dokumentace, je návrh nosných konstrukcí monolitických železobetonových nádrží.

Použité podklady

Pro zpracování statické části projektu byly použity následující podklady:

[1] - Rozpracované výkresy stavební části objektu.

[2] - IG a HG průzkum.

Zatížení

Účelu využití prostorů odpovídají i uvažované hodnoty užitého zatížení konstrukcí stanovené dle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí.

Použité materiály

Všechny konstrukce budou provedeny z monolitického betonu tř. C30/37-XC4-XA2 a vyztuženy jak vázanou výztuží B 500B, tak i sítěmi „KARI“.

Pokyny k provádění konstrukcí

Návrh a výroba vodotěsného betonu by se měly řídit standardními zásadami betonářské technologie. Velmi podstatné je ošetřování mladého betonu, který je nezbytné udržovat minimálně jeden až dva týdny v trvale vlhkém stavu. K tomuto účelu je třeba používat buď jemné mlžení nebo krytí povrchu konstrukce vlhkými geotextiliemi a foliemi. Přímé polévání konstrukce proudem studené vody není optimální. V chladnějším období je třeba povrch mladého betonu nejméně tři až čtyři dny chránit před prudkým chladnutím. Rozdíl teplot mezi jádrem a povrchem konstrukce by neměl přesáhnout v žádném okamžiku 15°C. Nezbytná je kontrola použití a správné fixace navržených těsnících prvků do pracovních spár. Výsledky kontroly zaznamenávat do stavebního deníku a betonáž úseku provádět až po této kontrole.

Na spínací tyče bednění stěn se navleče cemento–vláknitá trubka, která po odbednění je na celou hloubku utěsněná cemento–vláknitými zátkami, aby byla zajištěná vodotěsnost a plynotěsnost otvoru. Pro zajištění polohy výztuže budou použity distanční tělíska z vláknobetonu.

Upozornění

Použité betonové směsi musí odpovídat státním normám. Je třeba použít schválenou recepturu pro navržený beton. Veškeré práce je nutno provádět dle příslušných technologických pravidel a předpisů. V případě nejasností, nepředpokládaných změn nebo zjištění neznámých skutečností je nutno práce přerušit a povolat projektanta.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při provádění je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací, stejně jako ustanovení IBP. Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/2006Sb. Při stavebních pracích podle tohoto projektu je dodavatel povinen postupovat v souladu s vyhláškou č.362/2005Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu technologický postup. Celý prostor staveniště označí a zamezí přístupu nepovolaných osob.

Použitá literatura

ČSN EN 1991-1-1	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 206-1 Změna Z3	Beton-Část1 Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
Technická pravidla ČBS 02	Bílé vany, vodotěsné betonové konstrukce

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Viz popis v části B.2.3.

b) výčet technických a technologických zařízení

Níže jsou pro přehlednost rozsahu stavby specifikovány stroje a zařízení i stávající ČOV, zrušená zařízení a nové stroje a zařízení.

PS 01 HRUBÉ PŘEDČIŠTĚNÍ

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
01.1	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
01.2	Jemné ručně stírané česle šířka žlabu 400mm hloubka žlabu 850mm průřez 6mm sklon česlí cca 80° ocel.tř.17 (minimálně DIN 1.4301)	ks	1
01.3	Samočistící česle, vyhřívané, s integrovaným lisem na shrabky typ: do žlabu š=400mm, vyhřívané, do venkovního prostředí Max. průtok $Q_{max} = 15,0$ l/s Šířka kanálu $B = 400$ mm Hloubka kanálu $H = 1020$ mm Velikost průřezu $e = 6$ mm Sklon rámu česlí $a = 80^\circ$ Parametry motoru: výkon motoru česlí a vyhřívání 1,1 kW lis na shrabky a vyhřívání 1,8 kW. Napětí/ frekvence 400 V/50 Hz Krytí IP65 Včetně rozvaděče s plně automatickým řízením, krytí IP65, s kontakty pro signalizaci stavu chod/porucha, s nerezovým rámem pro rozvaděč vč.relé pro ovládání chodu zařízení na základě výšky hladiny před zařízením, otevřené skluzy na výsyp shrabků a písku. Materiálové provedení: ocel tř. 17, nerez / ocel tř.11.	komplet	1
01.4	Stavidlový uzávěr s ručním pohonem do drážky ve žlabu šířka žlabu 400mm výška uzavírací desky 400mm hloubka žlabu: $H_1=0,86$ m $H_2=0,99$ m $H_3=1,07$ m $H_4=1,19$ m materiálové provedení: ocel tř. 17, nerez	kus	4
01.5	Vertikální lapák písku slouží k instalaci zachycení a vyčerpání písku z odpadní vody umístění: v betonovém objektu LP pracovní médium: odpadní voda, písek průměr válcové části 1m	komplet	1

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	včetně nátokového válce, mamutového čerpadla, odplynovacího válce, ...		
01.6	Automatická kompresorová stanice nové zařízení slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro LP kompresorová stanice je instalována v provozním objektu výkon: Q=40m3/h přetlak 6,5-9 bar velikost tlakové nádoby: 500 l 5,5 kW, 400 V, 50 Hz	ks	1
01.7	El. magnetický ventil nové zařízení slouží k otevírání přívodu vzduchu do LP tlakový vzduch v temperovaném kabinetu 01.8 uzavírací ventil 1" s vnitřními závity 0,02kW, 400 V, 50 Hz	ks	2
01.8	Temperovaný kabinet nové zařízení slouží k instalaci uzavíracích armatur na vzduchovém potrubí do LP	ks	1
01.9	Separátor písku s integrovaným praním nové zařízení slouží k zachycení písku z odpadní vody na betonové ploše ve venkovním prostředí Qmax = 5 l/s ocel.tř.17 tř.17, hřídelová šnekovnice z uhlíkaté oceli pohon šneku 0,55 kW, 400 V, 50 Hz vyhřívání 1,6 kW 230 V 50 Hz el.mag. ventil 20 W 230 V 50 Hz včetně vlastního rozvaděče s ovládáním a automatikou celého zařízení, dále připravit 1 odjištěný vývod pro vyhřívání přívodního potrubí provozní vody zařízení se zateplením a vyhříváním včetně el.mag. ventilu na proplach provozní vodou	komplet	1
01.10	Kontejner/popelnice na shrabky a písek nové zařízení slouží k akumulaci a odvozu zachycených shrabků a písku pod výsypkou z lisu na shrabky a separátoru písku užitečný objem: 120 l, 240 l plast včetně odklopného víka a koleček	ks	4
VSTUPNÍ ČERPACÍ STANICE A VYROVNÁVACÍ NÁDRŽ			
01.13	Ponorné kalové čerpadlo s funkcí PRERO - CLEAN Záplavné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v tzv. záplavném provedení. Tzn., že čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. 2 čerpadla provozní, 1+1, pro Qmax obě v chodu. Technické údaje o čerpadle, 1ks: Čerpané množství: cca. Q = 3,0 l/s (dle QH křivky) Qmax=5,7l/s	komplet (kus)	1 (2)

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	Čerpaná výška: cca. H = 6,1 m (dle Q-H křivky), Hg=5,2m Čerpané médium: splašková voda Teplota média: max. 40° C Výkon elektromotoru jmen.: 1,5 kW Rozběh: přímý Rozběhový proud: 70,5 A Jmenovitý proud: 9,4 A Druh krytí: IP 68 Průchodnost oběžným kolem: 50 mm - bezbariérová Předotační nádrž: Provedení: sklolaminát Patkové koleno DN 65 PN16 Horní držák vodících trubek, provedení nerez. Bez vodících trubek a kotevního materiálu. Vyhodnocovací relé vlhkosti.		
01.14	Zvedací zařízení k čerpadlům ve vstupní ČS nové zařízení slouží k manipulaci/vytahování čerpadel ve vstupní ČS zařízení je umístěno na stropě nad vstupní ČS nosnost: 200kg (závisí na hmotnosti čerpadla) součástí zvedacího zařízení je i kotvení	kus	1
01.15	Kanálové šoupátko nové zařízení slouží k případnému odstavení vyrovnávací nádrže odpadní vody na betonové stěně - na přítoku do vyrovnávací nádrže DN300, s prodloužením pro ovládání T-klíčem ocel.tř.17 (minimálně DIN 1.4301)	kus	1
01.16	Vyplachovací klapka nové zařízení slouží k čištění vyrovnávací nádrže umístění: ve vyrovnávací nádrži pracovní médium: provozní voda parametry: 150 l/m, délka nádrže: 2,5 m	kus	1
01.17	Uzavírací armatura s el.pohonem nové zařízení slouží k otevírání přívodu provozní vody do vyplachovací klapky provozní voda v zatepleném a vyhřívaném kabinetu uzavírací ventil 6/4" s el.pohonem 0,02kW, 400 V, 50 Hz	kus	1
01.18	Temperovaný kabinet nové zařízení slouží k instalaci uzavírací armatury na potrubí provozní vody do vyplachovací klapky ve venkovním prostředí	kus	1
01.19	Měrný ostrohranný přeliv nové zařízení slouží k měření množství přepadu z vyrovnávací nádrže v betonovém objektu na bezp. přepadu z vyrovnávací nádrže šířka žlabu: 600mm, úhel přelivu 90° = Thomson ocel.tř.17 (minimálně DIN 1.4301)/plast měřicí sonda výšky hladiny je součástí PS07 Měření a regulace	kus	1

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
01.20	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál nové zařízení ocel.tř.17 (minimálně DIN 1.4301)/plast položka zahrnuje veškeré potrubí, potrubní součásti, armatury, včetně kotevního a montážního materiálu pro tento PS	sada	1
01.21	Provizorní propojení nové zařízení položka zahrnuje zápůjčku 2ks čerpadel a provizorní propojení, které je potřeba realizovat v průběhu výstavby k zajištění provozu při rekonstrukci hrubého předčištění a vstupní ČS. potřebné el.instalace včetně řízení v provizorní automatice je součástí dodávky elektročásti - PS06 nezbytnou délku provizoria si určí dodavatel sám dle času, který bude potřebovat (i s ostatními profesemi) na rekonstrukci odstavených objektů veškeré potřebné zařízení a materiál zajišťuje dodavatel jen na dobu provizorního provozu; po jeho ukončení zůstává ve vlastnictví dodavatele	sada	1

PS 02 BIOLOGICKÁ ČOV

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
02.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
02.1	Ponorné vrtulové míchadlo selektoru nové zařízení velikost nádrže: délka 4,4m, šířka 2,6m, hloubka 4,8m-5,1m (55m3) včetně spouštěcího zařízení a sloupu el.pohon: 1,75 kW; 400 V; 50 Hz - 4.7 A včetně elektronického čidla pro monitorování stavu olejové náplně (průsak vody) materiálové provedení: ocel tř. 11, 17/plast	komplet	1
02.2	Aerační systém do AN nové zařízení zatížitelnost elementů 65% rozsahu výkonu elementů, udávaného výrobcem celkem 2 nádrže. 2*125m3 objem 1 nádrže 125 m3, hl. média 5,0 m OChm = 15,0 kgO2/h celkem pro 2 nádrže OChm = 7,5 kgO2/h pro 1 nádrž OCh = 10,0 kgO2/h celkem pro 2 nádrže OCh = 5,0 kgO2/h pro 1 nádrž OCd = 240,3 kgO2/h celkem pro 2 nádrže OCd = 120,2 kgO2/h pro 1 nádrž při alfa = 0,7 kotvení do dna betonové nádrže; součástí je i odvodňovací zařízení	sada	2
02.3	Ponorné vrtulové míchadlo aktivační nádrže nové zařízení počet míchadel dle návrhu výrobce velikost 1 nádrže (celkem 2 nádrže): délka 6,1m, šířka 4,4m, hloubka 5,0m (125m3)	komplet	2

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	včetně spouštěcího zařízení a sloupu el.pohon: 2,5kW; 400 V; 50 Hz - 4.7 A včetně elektronického čidla pro monitorování stavu olejové náplně (průsak vody) materiálové provedení: ocel tř. 11, 17/plast		
02.4	Aerační systém do regenerace kalu nové zařízení zatížitelnost elementů 65% rozsahu výkonu elementů, udávaného výrobcem celkem 1 nádrž.55m3, hl. média 5,0 m, upravená stávající nádrž doporučené množství vzduchu 55,0m3/h kotvení do dna betonové nádrže; součástí je i odvodňovací zařízení	sada	1
02.5	Ponorné vrtulové míchadlo regenerace nové zařízení velikost nádrže: délka 4,4m, šířka 2,6m, hloubka 4,8m (50m3) včetně spouštěcího zařízení a sloupu el.pohon: 1,75 kW; 400 V; 50 Hz - 4.7 A včetně elektronického čidla pro monitorování stavu olejové náplně (průsak vody) materiálové provedení: ocel tř. 11, 17/plast	kus	1
02.6	Zvedací zařízení k míchadlu nové zařízení slouží k manipulaci/vytahování míchadel z anoxického selektoru AN a regenerace kalu jeřábek je umístěn v patce na betonové koruně nádrže nosnost: 100-150kg (závisí na hmotnosti míchadla)	kus	4
02.7	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál Položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů.	sada	1
02.8	Provizorní propojení nové zařízení položka zahrnuje zápůjčku 2ks čerpadel a provizorní propojení, které je potřeba realizovat v průběhu výstavby k zajištění provozu při rekonstrukci hrubého předčištění a vstupní ČS. potřebné el.instalace včetně řízení v provizorní automatice je součástí dodávky elektročásti - PS06 nezbytnou délku provizoria si určí dodavatel sám dle času, který bude potřebovat (i s ostatními profesemi) na rekonstrukci odstavených objektů veškeré potřebné zařízení a materiál zajišťuje dodavatel jen na dobu provizorního provozu; po jeho ukončení zůstává ve vlastnictví dodavatele	sada	1

PS 03 DOSAZOVACÍ NÁDRŽE

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
03.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
03.1	Strojní vybavení čtvercových DN nové zařízení Půdorysný rozměr nádrže 4,2x4,2m. Doporučujeme použít pro odtok vyčištěné vody systém ponořených trubek. Příslušenství: - pochůzná a nosná lávka v provedení ocel tř.17, světla šířka lávky 750mm, délka lávky 6,5m. Kotvení na vnitřní stěně konstrukce nádrží, včetně zábradlí, které musí splňovat podmínky bezpečnostních předpisů. - nátokový válec - žláby s uzávěry pro spolehlivý odtah plovoucích nečistot - normá stěna proti odtoku plovoucích nečistot - potrubí odtoku plovoucího kalu ukončené přírubou (napojení stavby) - potrubí odtoku vyčištěné vody ukončené přírubou (napojení stavby) Součástí položky je konstrukce strojní vestavby, uklidňovací válec, zanořená odtoková trubka DN200, odtah plovoucích nečistot, odtah sedimentovaného kalu, včetně kotevního a montážního materiálu. Potřebný počet uzavíracích armatur pro odtah plovoucích nečistot do kanalizace. Materiálové provedení: ocel tř.17.	sada	2
03.2	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál Položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů.	sada	1

PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
04.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
04.1	Aerační systém do UN Aerační rošt UN kalu. Objem nádrže 217m ³ . Hladina 5,0m. Délka nádrže: 7,70m Šířka nádrže: 5,70m Předpokládané množství vzduchu do 260m ³ /h. Odvodnění roštu, kotvení roštu do dna.	sada	1
04.2	Ponorné vrtulové míchadlo nové zařízení slouží k míchání kalu v UsN přebytečný kal míchadlo je osazeno na (horizontálně) otočném sloupu v UN rozměry uskladňovací nádrže jsou 7,7 x 5,7m, max. hl. média 5,0m	kus	1

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	průměr vrtule: 500 mm otáčky vrtule: 309 ot/min 4,5 kW, 400 V, 50 Hz vnitřní tep. ochrana motoru, sonda průsaku včetně vyhodnoc. relé součástí kompletu je spouštěcí a kotevní vybavení		
04.3	Zvedací zařízení k míchadlu nové zařízení slouží k manipulaci/vytahování míchadla 04.2 z UsN jeřábek jse umístěn v patce na betonové koruně nádrže nosnost: 200kg (závisí na hmotnosti míchadla)	kus	1
04.4	Ponorné kalové čerpadlo nové zařízení slouží k čerpání odsazené kalové vody z UsN zpět do ČOV (přes vyrovnávací nádrž) kalová voda (sušina do 4%) na spouštěcím vybavení (možné nastavit do libovolné úrovně) v UN výkon: Q=4 l/s; Hmax= 6m odstředivé ponorné kalové čerpadlo - motor chlazený médiem = trvale zanořený 1,2 kW, 230 V, 50 Hz včetně plovákového snímače	kus	1
04.5	Zvedací zařízení k míchadlu nové zařízení slouží k manipulaci/vytahování čerpadla 04.4 umožňuje nastavit zanoření čerpadla do libovolné úrovně v UN je osazeno v UN nosnost: 100kg (závisí na hmotnosti míchadla)	kus	1
04.6	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál Položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů.	sada	1

PS 05 DMYCHÁRNA

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
05.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
05.1	Dmychadlové soustrojí pro AN nové zařízení slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračního systému v AN dmychadlové soustrojí jsou osazena ve stávající dmychárně Q= 80-160 m ³ /h, přetlak 64 kPa - regulace výkonu FM 5,5 kW, 400 V, 50 Hz regulace FM součástí kompletu je filtr na nasávání, tlumič hluku na nasávání/ výtlačku, zpětná klapka, protihlukový kryt,	kus	2
05.2	Dmychadlové soustrojí pro regeneraci kalu nové zařízení slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračního systému v nádrži regenerace kalu	kus	1

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	dmych. soustrojí je osazeno ve stávající dmychárně Q= 25-60 m ³ /h, přetlak 64 kPa - regulace výkonu FM 2,2 kW, 400 V, 50 Hz regulace FM součástí kompletu je filtr na nasávání, tlumič hluku na nasávání/ výtlačku, zpětná klapka, protihlukový kryt,		
05.3	Dmychadlové soustrojí pro UN kalu nové zařízení slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračního systému v UsN a rovněž jako záloha pro aeraci AN dmych. soustrojí je osazeno ve stávající dmychárně Q= 100-245 m ³ /h, přetlak 64 kPa - regulace výkonu FM 7,5 kW, 400 V, 50 Hz regulace FM součástí kompletu je filtr na nasávání, tlumič hluku na nasávání/ výtlačku, zpětná klapka, protihlukový kryt,	kus	1
05.4	Uzavírací klapka s elektropohonem typ: DN 65, PN 10 el.pohon: 0,15 kW; 400 V; 50 Hz	kus	2
05.5	Uzavírací klapka s elektropohonem typ: DN 80, PN 10 el.pohon: 0,15 kW; 400 V; 50 Hz	kus	1
05.6	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál Položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů.	sada	1

PS 08 ARMATURNÍ KOMORA

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
08.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
08.1	Kalové čerpadlo vratného a přebytečného kalu nové zařízení typ: do suché jímky včetně montážního vybavení Čerpání vratného kalu z dosazovací nádrže do regenerace. Čerpání přebytečného kalu z DN do UN kalu. Čerpadla jsou propojena pro vzájemný záskok. Čerpané množství vratného kalu celkem: Q _{max} = 16,2 m ³ /h = 4,5 l/s. Čerpaná výška: H _g = 1,0m (rozdíl hladin DN - regenerace) Čerpané medium: kal, sušina do 2% Teplota media: max. 40° C Čerpané množství přebytečného kalu celkem: Denní produkce sušiny kalu: 65,0 kg/d = 6,5m ³ /d kalu sušiny 1% Q = 6,5 m ³ /d. Čerpaná výška: H _g = 0,4 - 4,4m (rozdíl hladin DN - UN, min-max) Čerpané medium: kal, sušina do 2% Teplota media: max. 40° C Výkon elektromotoru jmen.: 2,0 kW	kus	2

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
08.2	Ponorné kalové čerpadlo pro čerpání podlahové vody v provedení do mokré jímky s plovákem Q = 3,5 l/s; Hg = 6 m el.pohon: 1,2 kW; 230 V; 50 Hz - 3.7 A	kus	1
08.3	Měkkotěsnicí přírub. šoupátko s nestoup. vřetenem s el.pohonem nové zařízení slouží k uzavírání nátoků kalu z jednotlivých DN na kalová čerpadla kal z DN (sušina do 2%) na potrubí kalu v armaturní komoře DN150 PN10, krátká stavební délka, s el.pohonem i ručním ovládáním 0,18 kW, 400 V, 50 Hz	kus	2
08.4	Indukční průtokoměr vratného kalu nové zařízení pro měření čerpaného množství vratného kalu typ: DN 65; Q _{max} = 0 - 10 l/s s oddílným převodníkem	kus	1
08.5	Indukční průtokoměr přebytečného kalu nové zařízení pro měření čerpaného množství přebytečného kalu typ: DN 65; Q _{max} = 0 - 10 l/s s oddílným převodníkem	kus	1
08.6	Tlaková stanice provozní vody nové zařízení slouží k zásobování ČOV provozní vodou provozní voda (vyčištěná voda na odtoku) v armaturní komoře pod dmychárnou výkon: Q=5 l/s; H= 30m včetně vyrovnávací tlakové nádoby 80 l 3,0kW, 400 V, 50 Hz s FM včetně rozvaděče s vlastní automatikou	kus	1
08.7	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál Položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů.	sada	1

PS 09 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ
stávající zařízení

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
09.0	Demontáže demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí které nebudou dále používány, nebo, které je potřeba v průběhu výstavby dočasně demontovat	komplet	1
09.1	Zásobní nádrž chemikálie nové zařízení dvouplášťová, samonosná, UV stabilní a mrazuvzdorná (do venk. prostředí) pro skladování koagulantu - Prefloc slouží pro skladování koagulantu, který se využívá na srážení fosforu	kus	1

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	Prefloc 41% roztok $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ - měrná hmotnost do 1,6 kg/dm ³ na betonovém základě u provozní budovy užitečný objem nádrže: 1 m ³ ; průměr cca 1,4m - integrovaný ultrazvukový snímač pro kapaliny - průsak.sond + vyhodnoc. průsaku světelnou a zvukovou signalizací materiál nádrže: plast		
09.2	Dávkovací čerpadlo koagulantu nové zařízení K dávkování chemikálie pro simultánní chemické srážení fosforu. Dávkování do rozdělovacího objektu z aktivace do dosazovacích nádrží. Ruční regulace objemu zdvihu a zdvihové frekvence, dálkové řízení pomocí impulsů. Parametry: předpoklad $Q_{\max} = 2,0 \text{ l/h}$; , max. protitlak=7,6 bar, regulace 30-100%, max. počet zdvihů 240/min. El. pohon: 230 V, 50 Hz. Materiálové provedení: PVC.	kus	2
09.3	Kabinet nové zařízení slouží k montáži dávkovacích čerpadel a armatur umístění: přímo na zásobní nádrži Preflocu pracovní médium: chemie (41% síran železitý) parametry: pro umístění 2 ks čerpadel s příslušenstvím, potrubního propojení, včetně el.rozvaděče chemicky odolná uzamykatelná skříň, mrazuodolná, UV stabilní.	kus	1
09.4	Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál nové zařízení ocel, plast položka zahrnuje veškeré potrubí, potrubní součásti, armatury, včetně kotevního a montážního materiálu pro tento PS	sada	1

PS 06 PROVOZNÍ ROZVOD SILNOPROUDU

PS 07 MĚŘENÍ A REGULACE, PŘENOS NA DISPEČINK

Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
	Dodávky Elektromontáže Komplet včetně rozvaděčů RE1 a RM1 Včetně zemních prací Včetně kabelové přípojky nn Včetně systému MaR a EZS	komplet	1

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Kompletní zpráva je uvedena jako samostatná příloha části **B**.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Kritéria tepelně technického hodnocení

Charakter stavby neřeší a nemá nároky na tepelné energie. Nejedná se o stavbu s trvalým pobytem osob. Většina prostor je pouze temperovaná, mimo stávající provozní budovy, zařízení, které je instalováno vydává samo zbytkové teplo (dmychadla, čerpadla), které je odváděno ventilací. Místnosti, kde se obsluha je převážně pohybovat, tj. velín a hygienická zařízení, jsou vytápěny elektrickými přímotopy na běžnou teplotu. Energetická náročnost stavby, v porovnání s energetickou potřebou strojního vybavení, je u těchto staveb nepodstatná.

Energetická náročnost stavby

struktura odběrů elektrické energie

El. energie	stávající		intenzifikovaná	
	Pi (kW)	Pp (kW)	Pi (kW)	Pp (kW)
Instalovaný výkon	33		66	
z toho stavba, vzt	5		10	
z toho technologie	28		56	
Výpočtové zatížení		33		42
z toho stavba, vzt		5		7
z toho technologie		28		35

Celková bilance elektrické energie

Instalovaný výkon Pi = 66 kW
Současný výkon Pp = 42 kW

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba intenzifikace ČOV svým uspořádáním a technickým vybavením významně omezí možnosti vzniku hlukových a pachových zátěží.

a) Zásady řešení parametrů stavby

Parametry stavby z hlediska hygienických požadavků, tj. větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod., jsou v souladu s platnými předpisy, které stanoví právně závazné hygienické požadavky:

Zákon č. 183/2006 Sb.,	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.
Zákon č. 20/1966 Sb.,	o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů, především zákona č. 258/2000Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
Zákon č. 262/2006 Sb.,	zákoník práce v platném znění.
Zákon č. 309/2006 Sb.,	o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Platné předpisy stanovující limity pro jednotlivé faktory vnitřního prostředí:

Nařízení vlády č. 9/2013 Sb.,	kterým se mění nařízení vlády č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (pracovní prostředí, limity pro mikroklima, chemické látky a prašnost, osvětlení, větrání)
Vyhláška č. 6/2003 Sb.,	kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (pobytové prostředí, limity pro mikroklima, chemické látky a prašnost, výskyt mikroorganismů, výskyt roztočů)
Vyhláška č. 20/2012 Sb.,	kterou se mění vyhláška č.268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby (vnitřní prostředí staveb, limity pro větrání, koncentrace CO2)

b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Hluk.

Z hlediska hluku budou dodrženy hygienické limity stanovené nařízením vlády č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hladina akustického tlaku (hluku) v noční době nepřekročí hranici 40dB, v denní době 50dB. Tyto podmínky jsou splněny dispozičním a materiálovým provedením konstrukcí a strojního vybavení.

c) Chemikálie, používané při provozu ČOV

Chemikálie, používané při technologických procesech ČOV, nejsou nebezpečnými látkami ve smyslu zákona. Obsluha s těmito látkami nepřichází do přímého kontaktu.

Používané chemikálie v následujících procesech:

Chemické srážení fosforu (PS09)

Použitý flokulant, síran železitý ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$), je v uzavřené nadzemní nádrži na volné venkovní ploše vedle aktivačních nádrží.

d) Zajištění úklidu provozních objektů ČOV

Úklid prostor objektů armaturní komory (SO09) a provozní budovy (SO04) je v částech strojního vybavení objektu oplachem podlah a strojního zařízení hadicí, napojenou na rozvod vody. Podlaha v těchto místnostech je vybavena podlahovými vpustěmi s dostatečnou kapacitou. Odtok z těchto vpustí je do čistírenského procesu stavby.

Úklid ostatních prostor, tj. velínu, šaten a hygienických zařízení je běžným povrchovým úklidem těchto prostor. Voda pro úklid je odebírána z výtokové baterie s uspořádáním s možností připojení pro hadici. Pro úklid nebudou a nesmí být používány nebezpečné látky.

Úklidové pomůcky jsou umístěny v samostatných prostorách, k tomu určených. Voda, znečištěná úklidem, je vylévána do výtokových vpustí, umístěných v podlaze strojně technologických provozů a vracena je do čistírenského procesu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V případě vlastního měření lokality, byla objemová aktivita radonu v půdním vzduchu stanovena 21,7 KBq/m³, stanovená hodnota třetího kvartilu pak činí $Ca75 = 24,8$ KBq/m³, což z hlediska propustnosti základové půdy, odpovídá svou hodnotou **kategorii střední**. Objemová aktivita radonu změřená v půdním vzduchu pro tuto kategorii musí být v intervalu 20,0 - 70,0 KBq/m³ ²²²Rn pro zeminy středně propustné. Z toho pak vyplývá, že v tomto případě bude nutné použití speciální protiradonové ochrany objektů proti pronikání radonu z podloží, např. protiradonové folie typu FATRAFOL, PENEFOL, apod.

b) ochrana před bludnými proudy

Základní ochranná opatření proti účinkům bludných proudů jsou na stavbě řešeny kombinací ochrany primární a konstrukčními opatřeními. Ochranou primární se rozumí volba kvality betonu a krycích vrstev, konstrukčními opatřeními se rozumí úpravy navržené v samotné konstrukci – např. provaření výztuže, vývody z výztuže, úpravy na inženýrských sítích, apod. Sekundární ochrana objektů, s ohledem na jejich rozsah, zde není nutná.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Areál ČOV není ovlivněn aspekty technické seizmicity v jejím místě, ani v jejím nejbližším okolí.

d) ochrana před hlukem

Obsaženo v části B.2.10, Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.

e) protipovodňová opatření

Stavba ČOV se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu, apod.

Stavba ČOV se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace:

Stávající smíšený kanalizační systém.

Elektrická energie:

Stávající jistič 3x63A. Bude provedena výměna kabelu mezi stávající trafostanicí a ČOV, délka cca 20m, v oplocení bude osazen v místě stávajícího nový elektroměrový rozvaděč s nepřímým měřením 100A/B/3. Nový kabel CYKY-J 4x70.

Vodovod:

Stávající vodovod areálu ČOV.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizace:

Napojení kanalizace DN300.

Elektrická energie:

Stávající jistič 3x63A. Bude provedena výměna kabelu mezi stávající trafostanicí a ČOV, délka cca 20m, v oplocení bude osazen v místě stávajícího nový elektroměrový rozvaděč s nepřímým měřením 100A/B/3. Nový kabel CYKY-J 4x70.

Vodovod:

Stávající vodovod DN80.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stavba není veřejně přístupná, pro svůj charakter a vybavení proto nelze řešit bezbariérová opatření a přizpůsobení stavby pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení ČOV na dopravní infrastrukturu je po stávajících místních komunikacích a stávající příjezd k ČOV.

c) doprava v klidu

Stavba nemá zásadní vliv na vnější dopravní situaci lokality.

d) pěší a cyklistické stezky

Stavba nemá vliv na pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V rámci stavby intenzifikace ČOV nebudou prováděny nové terénní úpravy, charakter území zůstane zachován.

b) použité vegetační prvky

Výstavba intenzifikace ČOV respektuje stávající zástavbu objektů, a současnou vegetaci.

c) biotechnická opatření

Vlastní stavba nemá nároky na biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ovzduší.

Viz B.2.10. Jedná se o ekologickou stavbu, která je vybavena technologií a opatřeními, která nebude mít škodlivé vlivy na životní prostředí, resp. současný stav zůstane zachován.

Hluk.

Viz B.2.10. Z hlediska hluku budou dodrženy hygienické limity stanovené nařízením vlády č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hladina akustického tlaku (hluku) v noční době nepřekročí hranici 40 dB, v denní době 50 dB. Tyto podmínky jsou splněny dispozičním a materiálovým provedením konstrukcí a strojního vybavení.

Voda.

Pitná. Stavba nezasáhne do režimu spodních vod. V areálu i jeho blízkosti se nenachází zdroje pitné vody.

Povrchová. Stavba nezasáhne do režimu povrchových vod.

Půda.

Stavba nezasáhne do režimu půdní ochrany.

Odpady.

Pro účely nakládání s odpadem je povinnost odpad zařadit podle zákona č. 541/2020Sb., o odpadech, pod katalogová čísla stanovená ve vyhlášce č. 8/2021Sb. (Katalog odpadů).

ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI VÝSTAVBĚ DÍLA			
Dle vyhlášky č. 8/2021Sb., Katalog odpadů			
Kód druhu odpadu	název druhu odpadu	vznik odpadu	Kategorie odpadu
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)		
17 04	KOVY (včetně jejich slitin)		
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	provádění stavby intenzifikace ČOV	O
17 05	ZEMINA (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), KAMENÍ A VYTĚŽENÁ HLUŠINA		
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	provádění stavby intenzifikace ČOV	O
17 09	JINÉ STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY		
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	provádění stavby intenzifikace ČOV	O

ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI PROVOZU ČOV			
Dle vyhlášky č. 8/2021Sb., Katalog odpadů			
Kód druhu odpadu	název druhu odpadu	vznik odpadu	Kategorie odpadu
19	ODPADY ZE ZAŘÍZENÍ URČENÉHO PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, Z ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD PRO ČISTĚNÍ TĚCHTO VOD MIMO MÍSTO JEJICH VZNIKU A Z VÝROBY VODY PRO SPOTŘEBU LIDÍ A VODY PRO PRŮMYSLÉ ÚČELY		
19 08	ODPADY Z ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD JINDE NEUVEDENÉ		
19 08 01	Shrabky z česlí	mechanické předčištění ČOV	O
19 08 02	Odpady z lapáků písku	mechanické předčištění ČOV	O
19 08 05	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	kalové hospodářství ČOV (zahuštěný, aerobně stabilizovaný kal)	O

b) vliv na přírodu a krajinu

vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Rozsah stavby nezasáhne do krajinného režimu, nejsou požadavky na ochranu dřevin, ochranu památných stromů, ochranu rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině, apod.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Rozsah stavby zasáhne do soustavy chráněných území Natura 2000. Území je Evropsky významná lokalita, Chráněná krajinná oblast CZ0624130 - Moravský kras.

d) podmínky závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Pro rozsah stavby nejsou stanoveny podmínky.

e) záměr spadající do režimu zákona o integrované prevenci

v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Stavba nespadá do kategorie, uvedené v zákoně o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavbou intenzifikace nejsou nově dotčena žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Níže uvádíme platná ochranná pásma, vztahující se ke stávající ČOV:

Ochranné pásmo ČOV – Pásmo ochrany prostředí

Stavbou nebude ovlivněn rozsah stávajících ochranných pásem. Stavba čistírny odpadních vod má stanoveno Pásmo ochrany o poloměru 100m. Dle TNV 756011, ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení, je pro čistírny mechanicko-biologické s návrhovou kapacitou nad 30m³/d do 800m³/d maximálního přítoku, vzdálenost pásma ochrany 100m proti směru převládajících větrů, které jsou v této lokalitě ve směru severozápadním, což odpovídá tomuto požadavku. Pásmo ochrany prostředí navrhujeme 100m.

Jak již bylo výše uvedeno, již nyní jsou ve stávajícím Pásmu ochrany prostředí objekty určené k trvalému bydlení, jsou to ve vzdálenosti cca 35m až 100m objekty:

čp. 155	p.č. 124	čp. 452	p.č. 125/2
čp. 33	p.č. 125/1	čp. 32	p.č. 123/2
čp. 216	p.č. 123/3	čp. 213	p.č. 123/1
čp. 297	p.č. 123/4		

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Nejsou požadavky na plnění úkolů z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezdové a přístupové trasy na staveniště musí být v maximální možné míře po místních a státních komunikacích, popřípadě po pozemcích, určených k trvalému a dočasnému záboru. Musí být respektovány místní podmínky, včetně v maximální možné míře zachování stávajícího provozu na komunikacích.

Veškeré výkopové a ostatní stavební práce budou vymezeny příslušným dopravním značením.

Přístup na staveniště po místních komunikacích.

Napojení na technickou infrastrukturu v souladu s bodem B.3.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště a úpravy staveniště - obecné zásady

Podzemní voda.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod. Stavbou nesmí být dotčen režim a kvalita podzemních vod.

Převzetí staveniště.

Zhotovitel stavby přebírá veškeré podzemní i nadzemní sítě a je povinen zajistit na své náklady jejich vytyčení příslušnými správci. Zhotovitel musí zabránit poškození těchto sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně dle příslušných ČSN a vyjádření správců sítí. Při jejich odkrytí Zhotovitel musí uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení.

Oplocení staveniště. Zhotovitel je odpovědný, že zajistí náležité oplocení staveniště, u liniových staveb pak náležité zabezpečení staveniště s ohledem na bezpečnost všech osob, které se mohou na staveništi vyskytovat (ohrazení výkopů, osvětlení...).

V té části staveniště, kde je typ a poloha provizorního staveništního oplocení včetně vstupních bran popsána ve smlouvě, provede Zhotovitel toto oplocení a brány před zahájením jakýchkoliv dalších prací.

Zhotovitel je pravidelně kontrolovat a udržovat veškeré oplocení a ohrazení staveniště včetně bran a bez prodlení opraví všechny závady. Na dočasně oplocené staveniště zajistí podle potřeby přístup jednotlivým vlastníkům přilehlých pozemků. Provizorní oplocení staveniště a vstupní brány budou ponechány na svém místě, dokud nebudou trvale nahrazeny nebo pokud stavební práce nebudou ukončeny tak, aby příslušná část staveniště byla předána k užívání.

Dočasné oplocení kolem všech stavebních, přístupových a skladovacích ploch staveniště vybuduje Zhotovitel stavby před zahájením prací na příslušných plochách. Současně Zhotovitel zajistí bezpečnost na staveništi po celou dobu prací. Zhotovitel stavby také zajistí, že toto dočasné oplocení splňuje požadavky všech zdravotních a bezpečnostních předpisů, které jsou platné v České republice, zvláště s ohledem na bezpečnost všech osob na staveništi.

Podrobné řešení dočasného oplocení a ohrazení, které má být použito kolem ploch staveniště, je dohodnuto a odsouhlaseno technickým dozorem a hlavním projektantem stavby v dostatečném předstihu před použitím ploch.

Provoz strojních zařízení.

Je omezen na plochy uvnitř hranic staveništního oplocení, přičemž žádné pohyblivé části zařízení (rameno jeřábu, výložník, pás, apod.) nesmí přesáhnout do veřejných ploch.

Zhotovitel stavby je odpovědný za to, aby zajistil, že jím navržený stavební postup je v souladu s výše uvedenými požadavky a všemi omezeními přístupu a použití staveništních ploch, které jsou předepsány smlouvou.

Deponie a mezideponie.

Zřízení deponií a mezideponie lze pouze na pozemcích, které lze užívat v rámci této stavby. Zřízení deponií vytěženého materiálu a ornice lze pouze se souhlasem investora stavby nebo majitele pozemku, na předem zajištěných pozemcích. Povinnost Zhotovitele je tato zařízení písemně dokladovat.

V místě výstavby je možné zřízení mezideponií.

V případě výstavby ČOV, lze pro deponie a mezideponie použít pouze pozemek trvalého a dočasného záboru stavby, nebo dohodou s obcí nebo příslušnými vlastníky pozemků.

Materiál z bouracích prací a materiál nevhodný, získaný z výkopů liniových staveb, musí být likvidován v souladu se zákonem č.185/2001Sb., o odpadech, v platném znění.

Ochrana proti poškození. Budou zajištěna veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění poškození silnic, cest, nemovitostí, pozemků, stromů, kořenů, plodin, hranic a dalších objektů, a dále zařízení veřejnoprávních institucí, správců silnic a cest nebo dalších stran.

Pokud budou stavební práce prováděny v blízkosti, přes nebo pod stávajícím zařízením veřejnoprávních institucí, vlastníků nemovitostí, správců silnic a cest nebo dalších stran, musí Zhotovitel provizorně zabezpečit zařízení a provádět práce v blízkosti, přes nebo pod každým zařízením takovým způsobem, který vyloučí poškození nebo jakékoliv ohrožení, a který zajistí nepřerušovaný provoz.

V případě výskytu průsaků nebo poškození stávajících inženýrských sítí, silnic a cest, musí být okamžitě informována příslušná veřejnoprávní instituce, správce silnic a cest nebo dotčený vlastník a musí být poskytnuty veškeré služby na opravu nebo náhradu poškozeného zařízení.

Před vstupem na staveniště je provedena podrobná prohlídka stávajících silnic s upraveným povrchem a přístupových cest včetně konstrukce vozovky. Prohlídku provede Zhotovitel společně se zástupcem investora a projektantem.

Stavbou musí být zajištěno, aby povrchy silnic a cest nebyly poškozeny i vozidly nebo vytékáním a ukládáním betonu, malty, oleje nebo jiných materiálů. Všechny škody budou odstraněny na náklady Zhotovitele se souhlasem investora.

Bez předchozího písemného souhlasu investora nebo pověřeného technického dozoru stavby zbourat nebo odstranit žádnou konstrukci, strom, keř, atd., které není třeba odstranit kvůli trvalým stavebním objektům. Tento souhlas je podmíněn přesným záznamem, fotografiemi, případně video záznamem pořízenými na náklady Zhotovitele a dohodou s vlastníkem o zásadách uvedení do původního stavu. Práce budou provedeny ke spokojenosti vlastníka a investora stavby.

Stávající stromy a keře, které mají být ponechány, budou Zhotovitelem náležitě ochráněny v průběhu platnosti smlouvy v souladu s ČSN DIN 18 920.

Obecně platí, že stromy a keře Zhotovitel provizorně opatří vhodným oplocením k ochraně kořenové zóny, kmenů a větví proti mechanickému poškození.

V případě, že nelze ochránit celou kořenovou zónu, Zhotovitel kmeny obvede. Korunu je chránit před poškozením stavebními mechanismy vyvázáním ohrožených větví nahoru. Místa úvazků Zhotovitel vypořádá vhodným materiálem.

Žádné stavební materiály neje Zhotovitel skladovat v dosahu větví stromů a keřů nebo v jejich blízkosti. Stávající úroveň terénu Zhotovitel musí zachovat.

Zhotovitel stavby je věnovat zvýšenou pozornost provádění výkopových prací v blízkosti stromů, aby zabránil poškození jejich kořenového systému.

V případě, že následkem nedbalosti Zhotovitele stavby dojde k poškození nebo zničení stromu či keře, musí být tyto na náklady Zhotovitele nahrazeny.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Veškeré práce budou prováděny pouze v rozsahu trvalých a dočasných záborů. Trvalý zábor je vymezen areálem stávající ČOV.

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou předmětem této stavby.

e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

stavební objekt	deponie + (m3)	přísun - (m3)
SO 01	52	-
SO 02	-	-

stavební objekt	deponie + (m3)	přísun - (m3)
SO 03	220	-
SO 04	-	-
SO 05	-	-
SO 06	-	-
SO 07	-	-
SO 08	-	-
SO 09	-	-
SO 10	315	-
SO 11	210	80
SO 12	51	3
SO 13	140	130
SO 14	-	-
SO 15	-	-
SO 16	-	-
celkem	988	213

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavba „Intenzifikace ČOV Ostrov u Macochy“ je vodohospodářská stavba, tato dokumentace je kompletně zpracována jako vodohospodářské řešení.