

AQOL s.r.o., Tovární 1059/41, 779 00 Olomouc
aqol@aqol.cz, www.aqol.cz

 **AQOL**
projekce • inženýring • realizace
vodohospodářských staveb

VYPRACOVAL	ING. MARTINA MIKEŠOVÁ	ODP. PROJEKTANT	ING. LUKÁŠ ZIMMERMANN	ČÍSLO ZAKÁZKY	2022018
OBJEDNATEL	Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s. Kojetínská 3666/64, 767 01 Kroměříž			DATUM	3 / 2024
ZAKÁZKA	KANALIZACE A ČOV PAČLAVICE VČETNĚ M.Č. PORNICE A LHOTA			STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	20x A4
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ DSO 02.2 OBJEKT ČOV ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA				MĚŘÍTKO	-
				ČÍSLO PŘÍLOHY D.2.2.1.1.	ČÍSLO KOPIE

Obsah:

A. ÚVODNÍ ÚDAJE	2
C. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH.....	2
D. UŽITNÉ, KLIMATICKÉ A DALŠÍ ZATÍŽENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ.....	3
D.1. HYDRO-GEOLOGICKÉ POMĚRY	3
D.2. STATICKÉ POSOUZENÍ SPODNÍ STAVBY ČOV	3
E. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVMYKLÝCH KONSTRUKCÍ.....	3
F. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ	3
F.1. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A VÝKOPOVÉ PRÁCE.....	3
F.2. BETONÁŽ SPODNÍ STAVBY OBJEKTU	3
F.3. VÝSTAVBA HORNÍ STAVBY OBJEKTU	4
G. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	4
G.1. ZEMNÍ PRÁCE, PAŽÍCÍ KONSTRUKCE	4
G.2. ZÁKLADY	4
G.3. SVISLÉ KONSTRUKCE 1.PP	5
G.4. SVISLÉ KONSTRUKCE 1.NP	5
G.5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	6
G.6. STATICKÉ POSOUZENÍ	6
G.7. STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKÉ PROSTUPY	6
G.8. BETONOVÉ ÚKAPOVÉ PLOCHY	7
G.8.1. Betonový základ chemického hospodářství a úkapová plocha	7
G.8.2. Betonová úkapová plocha pro popelnici u česlí	7
G.8.3. Betonová úkapová plocha pod koncovku pro fekavůz.....	8
H. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	8
H.1. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	8
H.2. SVISLÉ KONSTRUKCE	8
H.3. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	9
H.4. KONSTRUKCE KROVU	9
H.5. IZOLACE PROTI VODĚ, TEPELNÉ IZOLACE	10
H.6. ÚPRAVY POVRCHŮ STĚN, STROPŮ, PODLAHY A VÝPLNĚ OTVORŮ	10
H.7. KONSTRUKCE KLEMPÍŘSKÉ	12
H.8. KONSTRUKCE ZÁMEČNICKÉ.....	12
H.9. NÁTĚRY	14
H.10. PŘÍSTUP K DOSAZOVACÍ NÁDRŽI	14
H.11. VODOVOD	14
H.12. KANALIZACE.....	15
H.13. ELEKTRICKÉ ROZVODY SILNOPROUDÉ	15
H.14. ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY	15
H.15. VYTÁPĚNÍ	16
H.16. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	17
H.17. OSTATNÍ VYBAVENÍ.....	17
I. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ.....	17
J. UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE..	17
K. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE.....	17

Příloha č.1: Posouzení na vztlak objektu ČOV

A. Úvodní údaje

Název stavby:	Kanalizace a ČOV Pačlavice vč. m.č. Pornice a Lhota
Objekt:	DSO 02.2 Objekt ČOV – architektonické a stavebně technické řešení
Stupeň:	dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Investor:	Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s. Kojetínská 3666/64, 767 01 Kroměříž
Dodavatel stavby:	bude určen výběrovým řízením
Okres, kraj:	Okres Kroměříž, Zlínský kraj
Katastrální území:	k. ú. Pačlavice [717355]
Vypracoval:	VH atelier spol. s r.o. Lidická 960/81, 602 00 Brno, IČ: 49437267 Korespondenční adresa: Merhautova 1066/216, 613 00 Brno Ing. Jakub Raček, Ph.D. (ČKAIT 1006062) Ing. Martina Mikešová

B. Popis objektu

Stavba nové ČOV je situována v blízkosti vodního toku Pačlavický potok (ČHP 4-12-02-0380), severně od obytné zóny zastavěného území, na pozemku parc.č. 3122/2 (k.ú. Pačlavice). V obci bude podchycena stávající jednotná kanalizace, nové úseky budou řešeny jako splašková kanalizace. Odpadní splašková voda bude odváděna gravitačně stokovou sítí na nově vybudovanou ČOV.

Odpadní vody přiváděné na ČOV budou zde vyčištěny a vypouštěny do toku Pačlavický potok. Areál ČOV bude přístupný po sjezdu z krajské komunikace.

Stavba ČOV je navržena s dostatečnou ochranou před povodňovými průtoky, podlaha ČOV je navržena na výškové kótě 255,00 m n.m. (Q_{100} 254,34 m n.m.).

POZNÁMKA: V rámci tohoto stavebního objektu je popsána pouze stavební část objektu ČOV; strojně-technologická část je součástí provozního souboru *DPS 01.1 Strojně technologická část ČOV*.

C. Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Vstupní a technologické údaje a výpočty jsou uvedeny v souhrnné technické zprávě.

D. Užité, klimatické a další zatížení nosných konstrukcí

D.1. Hydro-geologické poměry

Vlastní zájmová lokalita se nachází v prostoru plošně omezené údolní nivy místní vodoteče. Více informací a výsledky průzkumu v příloze **F. Inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení**.

D.2. Statické posouzení spodní stavby ČOV

Statické posouzení podzemní části sdruženého objektu budovy je řešeno v samostatné příloze *D.2.2.2. Stavebně-konstrukční část*.

E. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí

Bez nároků.

F. Technologické podmínky postupu prací

F.1. Příprava území a výkopové práce

V rámci *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV* bude provedeno vytyčení obvodu staveniště včetně vytyčení hranic pozemků.

V první fázi dojde v areálu ČOV k sejmutí svrchního horizontu humózní vrstvy, která bude dočasně uložena na mezideponii. Následně pak bude použita pro zpětné rozprostření.

Druhá fáze počítá s vybudováním otevřené pažené stavební jámy pro zajištění a realizaci spodní stavby budovy ČOV – hrubé terénní úpravy.

V třetí fázi bude provedeno srovnání základové spáry pomocí hutněného štěrkopískového polštáře spodní stavby objektu ČOV. Vyrovnávací podkladní beton objektu ČOV je součástí *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV*.

F.2. Betonáž spodní stavby objektu

Následně bude provedena spodní stavba objektu ČOV, zásyp objektu spodní stavby ČOV v rámci *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV* - hrubých terénních úprav.

Při provádění betonáže je třeba dodržovat technologické podmínky a postupy tak, jak je stanoví příslušné normy a předpisy. V současné době jsou betony vyráběny především podle normy ČSN EN 206 „Beton-specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“.

Konstrukce jsou navrženy z vodostavebních betonů kvality C30/37 XC4, XA1, XF3. Minimálně tuto kvalitu musí mít betony pro betonáž objektů. Sekundární ochranou betonové konstrukce jsou vnější nátěry na bázi asfaltu.

Dna objektů je předpokládáno betonovat nepřetržitě s vytvořením krátkodobých spár (včetně jejich ošetřování) pro napojení obvodových stěn. Následně betonování svislých

železobetonových stěn objektu. Pracovní spára mezi dnem a svislou stěnou bude doplněna o těsnící plech. S ohledem na statiku pažené stavební jámy a rozpěrných rámců dojde nejprve k betonáži krajních nádrží a po zabezpečení rozepření středové části stavební jámy bude vybetonována svislá středová část objektu s vodotěsným navázáním na svislé pracovní spáry.

Po provedení betonáže konstrukcí budou provedeny zkoušky vodotěsnosti (dle ČSN 75 0905 - Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží). Zkoušky vodotěsnosti ČOV a velkých nádrží na stokové síti dle ČSN 75 6101 budou probíhat dle ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží z dubna 2014, dle zařazení do skupiny C, třídy 1.

F.3. Výstavba horní stavby objektu

Po zásypu podzemních objektů v rámci *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV* bude provedena výstavba nadzemní části *DSO 02.2 Objektu ČOV* a zpevněné plochy s navazujícími drobnými objekty, detailní terénní a sadové úpravy a dokončující práce.

G. Stavebně-konstrukční část

Vodotěsnost podzemních konstrukcí je zajištěna primárním způsobem, tj. vodostavebním betonem. Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita a tím vodotěsnost betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Proto je nutno beton minimálně po dobu tří týdnů kropit.

G.1. Zemní práce, pažící konstrukce

Stavba bude budována pod ochranou otevřené pažené stavební jámy pomocí hnaného pažení ze štětovic. Detailní založení objektu je řešeno samostatně ve stavebním objektu *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV*.

Zpětné zásypy (viz stavební objekt *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV*) - na úroveň upraveného terénu (mínus tl. ohumusování) budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích nebo nakoupenou zeminou vhodnou ke zhutnění.

G.2. Základy

Na základovou spáru objektu bude provedena stabilizační hutněná vrstva z drceného kameniva v celkové tl. 400 mm vše v rámci *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV*. Na tuto stabilizační vrstvu bude položen podkladní beton C20/25 tloušťky 150 mm se svařovanou sítí do betonu 150x150 mm průměru 8 mm při spodním okraji s krytím min. 35 mm, také v rámci *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV*.

G.3. Svislé konstrukce 1.PP

Dno tl. 600 mm a zdi suterénu (tl. 450 mm, 300 mm a 250 mm) se provedou z vodostavebního železobetonu betonu C 30/37– XC4, XA1, XF3, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8.

Dělení konstrukce na menší pracovní prvky je provedeno systémem pracovních spár. Těsnost pracovních spar je jištěna těsníci prvky. Kromě navržených pracovních spar musí být betonáž prováděna bez přerušení. Do vodorovných pracovních spár spodní desky a navázání svislých stěn nádrže bude vložen **těsnící plech**. Vodorovné pracovní spáry nad hladinou vody v nádržích budou řešeny **bobtnavými těsníci pásy**. Po ukončení stavebních prací se provede zkouška vodotěsnosti nádrže.

Proti vzniku nahodilých spár a trhlin v betonové konstrukci vlivem smršťování a dotvarování bude uvažováno s **řízenými (kontrolovanými) spárami**. Jedná se o cílené oslabení průřezu betonové konstrukce na určených místech dle předpisu statika, které zajistí vodotěsnost a kontrolovaný výskyt smršťovacích spár. Poloha a podrobné řešení řízených spár bude zpracována v realizační projektové dokumentaci dle návrhu zhotovitele stavby.

Výztuž bude provedena z oceli B500B.

Vnitřní povrch betonových nádrží se opatří dvojnásobným protikorozním nátěrem odolným vůči působení odpadních vod. Je uvažována jemná hydraulicky tuhnoucí PCC malta určená jako podklad pro následné ochranné povlaky, vyrovnávání nerovností, uzavírání pórů, vhodná i pro zatížení vodou. Následuje dvojnásobný robustní a houževnatý nátěr na bázi epoxidových pryskyřic a antracénového oleje s minerálním plnivem a nízkým obsahem rozpouštědel, vysoce mechanicky a chemicky odolný. Nátěr bude aplikován po zkoušce vodotěsnosti a před vystrojením objektu technologickým vybavením a řemeslnými výrobky, které nejsou vkládány do bednění.

Ve spodní konstrukci ČOV budou vynechány nebo dodatečně jádrově odvrtny otvory pro technologická potrubí, prostupy pod provozní hladinou v nádržích musí být provedeny vodotěsné – použití segmentového těsnění.

Vnější povrch betonových nádrží se opatří sekundární ochranou betonové konstrukce. Jedná se o dvojnásobný hydroizolační nátěr na bázi asfaltu.

V rámci prací na objektu bude uložen zemní pásek FeZn 30x4mm napojený na zemnicí soustavu prováděnou v rámci objektů elektro.

Zásyp objektu bude proveden štěrkopískem nebo vhodnou zeminou v rámci hrubých terénních úprav *DSO 02.1 Příprava území pro ČOV* (v případě zeminy je nutno doložit posouzení geologem) se zhutněním na hodnotu $I_d=0,9$.

G.4. Svislé konstrukce 1.NP

Obvodové zdivo tl. 400 mm je navrženo z keramických cihel 38 P+D (380x248x249 mm) na vápenocementovou maltu nebo lepidlo, MVC 2,5, které bude položeno na základací vrstvu

z keramických soklových cihel 30 P+D. Soklové cihly budou položeny na 20 mm zakládací malty.

Svislé stěny 1.NP budou odizolovány od spodní stavby vložení dvou vrstev těžkého natavovacího izolačního pásu s přesahem min. 270 mm nad a min. 150 mm pod přechod spodní ŽB konstrukce a nosného zdiva.

Vnitřní zdivo a příčky se provedou z keramických cihel 30 P+D (300x140x65 mm) a 12,5 P+D (125x497x238 mm) na vápenocementovou maltu nebo lepidlo, MVC 2,5.

Podrobný popis horní stavby je obsažen v kapitole H. Architektonické a stavebně technické řešení.

G.5. Vodorovné konstrukce

Dno tl. 600 mm a zdi suterénu (tl. 450 mm, 300 mm a 250 mm) se provedou z vodostavebního železobetonu betonu C 30/37– XC4, XA1, XF3, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8.

Stropní konstrukci nad suterénem tvoří monolitická konstrukce z vodostavebního betonu C 30/37 XC4 tloušťky 230 mm. Stropní konstrukce je opatřena asfaltovou penetrační emulzí a dvojnásobnou izolací proti vlhkosti (2x natavovací asfaltový pás), vnitřní líc se opatří dvojnásobným protikorozním nátěrem. Na zaschlou hydroizolaci se položí expandovaný polystyren tl. 50 mm do podlah (součinitel tepelné vodivosti min. 0,035 W/m.K) opatřený shora separační fólií. Na takto upravené stropní desce v provozní části budovy následuje betonová mazanina v tl. 60 mm z betonu C20/25 opatřená koncovou pochůznou úpravou.

Strop provozní části je řešen betonovými stropními panely tl. 250 mm uloženými na obvodový betonový věnec.

Podrobný popis viz. kapitola H. Architektonické a stavebně technické řešení.

G.6. Statické posouzení

Statické posouzení stavby vč. návrhu výztuže je řešeno dle ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí - železobetonová konstrukce spodní stavby, je navržena jako vodotěsná s posouzením na max. šířku trhlinek dle ČSN 73 1201, v samostatné příloze D.2.2.2. *Stavebně-konstrukční část.*

Spodní stavba je navržena z betonu tř. C 30/37- XC4, XA1, XF3 a z oceli B500B. Postup betonáže, návrh pracovních spar, řízených trhlin a jejich těsnění bude řešeno v realizační dokumentaci dle technického předpisu dodavatele nosné konstrukce. Je nutno dodržet min. krytí výztuže betonem min. 30 mm se vzduchem a min. 50 mm se zeminou.

G.7. Stavební a technologické prostupy

V rámci montování technologických zařízení a potrubí jsou navrženy prostupy, jejichž označení, půdorysné a výškové rozměry jsou podrobně řešeny ve výkresové dokumentaci příloha D.2.2.1.2. *Půdorys spodní stavby* a budou ověřeny dodavatelem stavby před samou realizací vodního díla.

V betonových konstrukcích nádrží budou vy nechány nebo dodatečně odvrtány otvory pro technologická a stavební potrubí, pro potřeby rozpočtu je uvažováno jádrové vrtání. Po osazení trubních rozvodů technologem do vybouraných prostupů v betonových stěnách stavba tyto prostupy zapraví. Velikost a umístění prostupů bude provedeno dle požadavků dodavatele technologické části PS 01 Čistírna odpadních vod.

Prostup pod provozní hladinou v nádržích musí být provedeny vodotěsné – použití segmentového těsnění. Podrobný popis prostupů a jejich těsnění je součástí přílohy D.2.2.1.2. *Půdorys spodní stavby.*

Prostupy v keramickém zdivu budou řešeny odbouráním a následným zapravením.

G.8. Betonové úkapové plochy

V rámci objektu DSO 02.2 Objekt ČOV jsou navrženy betonové úkapové plochy se zaústěním do objektu ČOV. Dle půdorysného řešení objektu ČOV viz příloha D.2.2.1.3. *Půdorys horní stavby* se jedná o následující plochy:

- betonový základ chemického hospodářství a úkapová plocha;
- betonová úkapová plocha pro popelnici u česlí;
- betonová úkapová plocha pod koncovkou pro fekavůz.

Podrobná specifikace viz příloha: D.2.2.1.13. *Betonové úkapové plochy.*

Kanalizační vpusti a trubní rozvody jsou součástí zdravotně technologické instalace – kanalizace viz příloha D.2.2.1.9. *Výkres zdravotní techniky – vnitřní kanalizace.*

G.8.1. Betonový základ chemického hospodářství a úkapová plocha

Jedná se o betonový základ pod zásobní nádrž chemického hospodářství o půdorysných rozměrech 3,0x2,2 m s odtokem úkapů do aktivací části ČOV (nádrž N5). Tvar betonové plochy je uzpůsoben pro osazení válcové nádrže na flokulant chemického hospodářství (váha s náplní cca 4t), nádrž je v dodávce technologické části PS 01.

Konstrukce úkapové plochy a betonového základu chemického hospodářství (3,0x2,2 m):

Ochranný krystalizační těsnicí nátěr na betonové konstrukce	-
Nosná konstrukce C30/37-XA1 s 2x sítí do betonu 8/100/100mm	800 mm
Podkladní beton C12/15	150 mm
Hutněný štěrkořísek frakce 0/32 mm	300 mm
Celkem	1250 mm

Plocha 6,6 m² do bednění.

G.8.2. Betonová úkapová plocha pro popelnici u česlí

Jedná se o betonovou vyspádovanou plochu o půdorysných rozměrech 0,8x0,7 m, výšky 0,8m s odtokem úkapů do žlabu česlí (nádrž N1). Vrchní líc úkapové plochy bude opatřen ochranným krystalizačním těsnicím nátěrem na betonové konstrukce.

Plocha 0,6 m² do bednění.

G.8.3. Betonová úkapová plocha pod koncovku pro fekavůz

Jedná se o betonovou vyspádovanou plochu o půdorysných rozměrech 0,88x0,6 m, výšky 0,8m s odtokem úkapů do uskladňovací nádrže kalu (kalojem, nádrž N6). Vrchní líc úkapové plochy bude opatřen ochranným krystalizačním těsnícím nátěrem na betonové konstrukce.

Plocha 0,6 m² do bednění.

H. Architektonické a stavebně-technické řešení

H.1. Architektonické řešení stavby

Stavba nové ČOV je situována v blízkosti vodního toku Pačlavický potok (ČHP 4-12-02-0380), severně od obytné zóny zastavěného území, na pozemku parc.č. 3122/2 (k.ú. Pačlavice). V obci bude podchycena stávající jednotná kanalizace, nové úseky budou řešeny jako splašková kanalizace. Odpadní splašková voda bude odváděna gravitačně stokovou sítí na nově vybudovanou ČOV.

Odpadní vody přiváděné na ČOV budou zde vyčištěny a vypouštěny do toku Pačlavický potok. Areál ČOV bude přístupný po sjezdu z krajské komunikace.

Stavba ČOV je navržena s dostatečnou ochranou před povodňovými průtoky, podlaha ČOV je navržena na výškové kótě 255,00 m n.m. (Q₁₀₀ 254,34 m n.m.).

Objekt ČOV je navržen jako kompaktní, zakrytý objekt s technologickým vybavením. Nadzemní část tvoří dva prostory, kde v prvním se nachází biologická linka čištění (aktivace se vsazenou dosazovací nádrží) a v druhém provozní část mechanické předčištění (česlovna), dmýchárna, chodba, místnost obsluhy a sociální zařízení.

Spodní stavbu tvoří železobetonová nádrž, funkčně členěná na čerpací stanici (splašková dešťová sekce, dešťová zdrž, aktivací nádrž se vsazenou dosazovací nádrží a uskladňovací nádrž kalu (kalojem).

ČOV Pačlavice je navržena jako přízemní, zděná stavba, zakrytá sedlovou střechou na dřevěném krovu. Na podzemní železobetonovou část ve tvaru písmene L navazuje horní zděná stavba vnějších půdorysných rozměrů 16,41x9,26 m.

V okolí areálu čistírny bude provedeno ohumusování a zatravnění nezpevněných ploch.

H.2. Svislé konstrukce

Obvodové zdivo tl. 400 mm je navrženo z keramických cihel 38 P+D (380x248x249 mm) na vápenocementovou maltu nebo lepidlo, MVC 2,5, které bude položeno na základací vrstvu z keramických soklových cihel 30 P+D. Soklové cihly budou položeny na 20 mm základací malty.

Svislé stěny 1.NP budou odizolovány od spodní stavby vložním dvou vrstev těžkého natavovacího izolačního pásu s přesahem min. 270 mm nad a min. 150 mm pod přechod spodní ŽB konstrukce a nosného zdiva.

Vnitřní zdivo a příčky se provedou z keramických cihel 30 P+D (300x140x65 mm) a 12,5 P+D (125x497x238 mm) na vápenocementovou maltu nebo lepidlo, MVC 2,5.

Nad otvory budou osazeny keramické překlady, v obvodovém zdivu bude mezi překlady vložen polystyren tl. 100 mm.

H.3. Vodorovné konstrukce

Dno tl. 600 mm a zdi suterénu (tl. 450 mm, 300 mm a 250 mm) se provedou z vodostavebního železobetonu betonu C 30/37– XC4, XA1, XF3, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8.

Stropní konstrukci nad suterénem tvoří monolitická konstrukce z vodostavebního betonu C 30/37 XC4 tloušťky 230 mm. Stropní konstrukce je opatřena asfaltovou penetrační emulzí a dvojnásobnou izolací proti vlhkosti (2x natavovací asfaltový pás), vnitřní líc se opatří dvojnásobným protikorozním nátěrem. Na zaschlou hydroizolaci se položí expandovaný polystyren tl. 50 mm do podlah (součinitel tepelné vodivosti min. 0,035 W/m.K) opatřený shora separační fólií. Na takto upravené stropní desce v provozní části budovy následuje betonová mazanina v tl. 60 mm z betonu C20/25 opatřená koncovou pochůznou úpravou.

Pozední věnce se provedou z betonu C 20/25 s vloženou výztuží 4 x R12, třmínky R8 à 200 mm. Z vnější strany budou obvodové věnce opatřeny tepelnou izolací tl. 100 mm.

Nosná konstrukce stropu nad 1.NP je navržena z prefabrikovaných betonových stropních panelů tl. 250 mm, uložených na železobetonový věnec tl. 170 mm. Po obvodu stropních panelů bude provedeno dobetonování tl. 250 mm z betonu C 20/25 s vloženou výztuží 1 x R12, které bude opatřeno z vnější strany polystyrénem tl. 100 mm. Na panely bude uložena paroizolační PE folie tl. 0,2 mm a podlahový polystyren tl. 50 mm s navazující vrstvou betonové mazaniny tl. 50 mm. Kolem stěn se provede dilatační pásek.

Na spodní hranu horní pásnice vazníku se připevní fólie jako parozábranu, nad připevnit ochrannou fólii. Do meziprostoru se vloží minerální vlna jako izolace.

Podbití bude řešeno pomocí cementotřískových desek případně OSB na dřevěnou konstrukci. Zhotovitel si v rámci své dílenské dokumentace zpracuje detailní řešení podbití.

Podrobné řešení viz detaily příloh *D.2.2.1.4 Podélné řezy ČOV A-A', B-B', C-C'* a *D.2.2.1.8 Výkres krovu*.

H.4. Konstrukce krovu

Nosnou konstrukci krovu sedlové střechy tvoří dřevěné sbíjené vazníky v osové vzdálenosti 1000 mm, uložené na železobetonový ztužující věnec s případným podložením na obvodových zdech viz příloha *D.2.2.1.8 Výkres krovu*.

Konečný návrh konstrukce krovu bude upřesněn při realizaci s dodavatelem (výrobce) dřevěných vazníků. **Výpočet krovu ze sbíjených vazníků bude doložen statickým posudkem výrobce. Statický návrh zohlední případné zatížení krovu fotovoltaiickou elektrárnou.** Při návrhu je nutné uvažovat s průchozí výškou 1,8 m v podélné ose krovu nad

provozní částí objektu (pochůzná stropní deska). Před zahájením prací bude technický návrh předložen investorovi k odsouhlasení.

Na horní pásnice vazníků se připevní na spodní hranu fólii jako parozábranu, na horní hranu pojistnou ochrannou hydroizolační fólii, v meziprostoru bude uložena minerální vlna jako izolace. Všechny části krovu budou opatřeny nátěrem proti plísním a dřevokazným houbám.

Střešní krytinu tvoří lehká krytina vyrobená z ocelového plechu s barevnou polyesterovou povrchovou úpravou. Krytina je profilovaná do tvaru klasických střešních tašek. Je uložena na prkenný záklop a kontralatě 60/40 mm s paropropustnou fólií na horním líci horní pásnice nosných vazníků. Všechny části krovu budou opatřeny nátěrem proti plísním a dřevokazným houbám.

Podbití bude řešeno pomocí cementotřískových desek případně OSB na dřevěnou konstrukci. Zhotovitel si v rámci své dílenské dokumentace zpracuje detailní řešení podbití.

H.5. Izolace proti vodě, tepelné izolace

Proti zemní vlhkosti bude zdivo a podlaha nadzemní části odizolovány od spodní stavby vložím dvou vrstev těžkého natavovacího izolačního pásu (hydroizolace) s přesahem min. 270 mm nad a min. 150 mm pod přechod spodní ŽB konstrukce a nosného zdiva.

Tepelná izolace podlahy. Na dvojitou vrstvu hydroizolace je položena tepelně izolační vrstva podlahového extrudovaného polystyrénu tl. 50 mm s pevností v tlaku min. 200 kPa a s minimálním součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/m.K. Následuje položení separační vrstvy a betonové mazaniny se sítí do betonu.

Tepelná izolace stropu je navržena z extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm s minimálním součinitelem tepelné vodivosti 0,035 W/m.K, uloženého nad parotěsnou PE fólii uloženou na stropní panely.

Tepelná izolace provozní a biologické části budovy je navržena z minerální vlny tl. 180 mm, uložené mezi dřevěné horní pásnice vazníku nad parotěsnou fólii.

Tepelné izolace ostatní. Vnější stěna podzemních nádrží, která bude vyvedena nad upravený terén, bude opatřena tepelnou izolací xps tl. 80 mm, která bude začínat min 1200 mm pod terénem a končit 150 mm nad kótou podlahy (0,000).

Veškeré překlady, věnce a konstrukce, které mohou tvořit tepelný most, budou opatřeny tepelnou izolací např. polystyren.

H.6. Úpravy povrchů stěn, stropů, podlahy a výplně otvorů

Vnitřní úpravy stěn jsou uvažovány z vápenné štukové omítky hlazené plstí a opatřené penetrací a malbou s protiplísňovou přísadou.

V místnosti sociálního zařízení obsluhy (č. 103) a mechanického předčištění (č. 104) je navržen obklad z keramických obkladaček 200/200 mm do v = 2100 mm.

V biologickém prostoru (č. 106) je navržen obklad z keramických obkladaček 200/200 mm do v = 1150 mm.

V místnosti dmychárny (č. 105) je uvažováno s obkladem omítnutých stěn a stropu zvukovou izolací tl. 35 mm. Jedná se o akustickou lisovanou pěnu tl. 20 mm (min. hustota 120 kg/m³) obloženou z desek z dřevěných vláken - zvukoizolační obklad, tl. 15 mm s předpokládaným akustickým útlumem $\alpha_w = 0,9$ [-].

Povrchová úprava vnějších stěn je navržena z hotových omítkových směsí, určených pro zdivo, konečná úprava - silikonová omítka barvy zelené. Konečná skladba vnější omítky bude v souladu s technologickými postupy výrobce omítkových směsí. Předpokládá se skladba vnější fasády:

- zdivo z cihel broušených	380 mm
- penetrace	3 mm
- jádrová hrubá omítka	20-40 mm
- lepidlo (penetrace)	3 mm
- výztužná vrstva – perlinka (sklovláknitá mřížka)	3 mm
- vnější aktivní štuková omítka	2-3 mm
- vnější fasádní silikonový nátěr-barva pastelově zelená (RAL 6019)	-

Přesah krovu bude obložen z cementotřískových nebo OSB desek na dřevěné latě 30/50 mm s dilatačními spárami vyplněných pružným tmelem. Na desky bude připevněn expandovaný polystyren tl. 20-30 mm, který bude opatřen lepící vrstvou s perlinkou (kovová mřížka) a vnější omítkou štukovou tl. 2-3 mm se silikonovým nátěrem.

Vnější sokl – mechanicky odolná omítka typu marmolit, pro exteriér odolný veškerým povětrnostním vlivům, barva zelená (RAL 6025). Marmolit bude nanášen na cementovou stěrkovou vrstvu na perimetru tl. 80 mm. Marmolitová omítka bude u koncovky fekavozu vytažena do úrovně +0,600.

Podkladní vrstvy podlahy jsou navrženy v následující skladbě:

- betonová mazanina C20/25 se sítí do betonu (pevnost 25 MPa)	60 mm
- separační vrstva (fólie)	- mm
- podlahového expandovaného polystyrénu (min. 0,035 W/m.K)	50 mm
- 2x hydroizolace (2x natavovací asfaltový pás)	- mm
- penetrační nátěr (asfaltová emulze)	- mm

V rámci podkladních vrstev budou provedeny veškeré prostupy, kanály, jímky pro technologická zařízení.

Podlahy v mechanickém předčištění (česlovně), místnosti obsluhy, sociálním zařízení a dmychárně budou provedeny z protiskluzové keramické dlažby do tmelu + sokl na vyrovnávací betonové mazanině C 20/25 tl. 60 mm.

Výplňové (spádové) betony - jsou navrženy z betonu C30/37-XA1 s vloženou sítí do betonu budou provedeny s hlazeným povrchem. Tvar betonů je patrný z výkresové dokumentace.

Výplně otvorů:

Budova má jedny vchodové dveře jednokřídlové dveře 900*2000 a 2x dvoukřídlá vrata 1400*2400 mm, plastové zateplené do plastové zárubně, barva bílá, klika kulová, zámek bezpečnostní s vložkou.

Vnitřní dveře budou plastové bílé do plastových zárubní. Pro vstup do sociálního zařízení WC budou osazeny jednokřídlové dveře vnitřní, 600*2000 mm, ve spodní části dveří bude provedena oboustranná nasávací větrací mřížka. Vstup do dmychárny, mechanického předčištění a biologického prostoru tvoří jednokřídlové dveře vnitřní, 900*2000, plné.

Okna jsou navržena z plastových profilů s celoobvodovým kováním, barva bílá. Okna budou otvíravá a sklopná a zasklená izolačním dvojsklem ($k=1,1$), opatřená příslušným těsněním. Spára mezi okenním rámem a stěnou bude utěsněna vypěněnou izolací PUR. Okna budou opatřena venkovními parapety z lakovaného pozinkovaného plechu, přizpůsobenými tl. zdiva, vnitřní parapety plastové, vnitřní parapety jsou součástí dodávky výplně otvoru.

H.7. Konstrukce klempířské

Střešní krytinu tvoří systémová lehká krytina vyrobená z ocelového plechu tloušťky min. 0,6 mm s barevnou polyesterovou povrchovou úpravou. Krytina je profilovaná do tvaru klasických střešních tašek. Je uložena na prkenný záklop a kontralatě 60/40 mm.

V rámci klempířských prací se provedou veškeré žlaby podokapní, vč. háků, čel, žlab. kotlíku, odskoků a svodů vč. objímek, oplechování parapetů, závětrné lišty, oplechování atik. Klempířské výrobky jsou běžné dle ČSN 73 3610.

Pro klempířské výrobky bude v maximální možné míře využito systémových prvků z pozinkovaného plechu oboustranně lakovaného z výroby.

Tímto systémem budou provedeny okapní žlaby a svody včetně příslušných spojovacích prvků a tvarovek, okenní venkovní parapety s přesahem min. 30 mm přes fasádu.

H.8. Konstrukce zámečnické

Na větrací otvory ve fasádě budou osazeny nerezové nebo hliníkové kovové protidešťové mřížky se sítí proti hmyzu, z vnitřní strany kryty dle specifikace VZT.

Žlab hrubých česlí na přítoku bude opatřen plnostěnným, protiskluzovým, děleným zaroštováním z kompozitového materiálu, v zatepleném provedení. Vše uloženo do nerezového rámu s pracnami.

Ve žlabu hrubých česlí bude v rámci zámečnických výrobků dodán kompozitový pochůzí rošt, tvar uzpůsoben dle rozměrů česlí.

Poklopy venkovní – poklopy do čerpací stanice (nádrž N2) otvory 1100x600 mm a 900x600 mm a dále do dešťové zdrže (nádrž N4) do otvoru 900x600 mm budou řešeny jako pochůzí, kompozitové osazené do nerezového rámu. Rám je zapuštěný pomocí pracen do stropu nádrží. Poklopy budou vybaveny panty a madlem. Poklop pro čerpací stanice (nádrž N2) i odvětrávacím komínkem

Venkovní poklop pro manipulaci s čerpadly v čerpací stanici bude dělený dvoudílný pro otvor 600x1100 mm.

Poklopy vnitřní – jsou z kompozitového materiálu, pochůzí, protiskluzové v zatepleném provedení osazené do zabetonovaného nerezového rámu s pracními a plynule navazující na podlahu. Poklopy budou vybavené panty a madly.

Poklopy vnitřní slouží pro přístup do podzemních nádrží čerpací stanice (N3) a uskladňovací nádrže kalu (N6), pro otvory 900x600 mm. Pro manipulaci s čerpadly v dešťové sekci čerpací stanice (nádrž N3) je navržen kompozitový dělený dvoudílný pro otvor 700x1200 mm. Pro manipulaci s čerpadlem v UNK (nádrž N6) je navržen kompozitový poklop pro otvor 600x600 mm.

Přístup ke žlabu česlí s výlezovými madly – je navržen nerezový žebřík délky 1200 mm s nerezovými stacionárními výlezovými madly pro přístup k podestě hrubých česlí na nátok (nádrž N1). Žebřík bude opatřen zdrsňením nášlapných ploch, výroba a osazení dle ČSN 75 0748.

Stacionární litinová šachtová stupadla – slouží pro bezpečný sestup na nakloněné rovině na dno čerpací stanice. Jsou uvažována litinová šachtová stupadla typu “D” (dvouřadé) šířky 180 mm opatřené zdrsňením nášlapných ploch, dle DIN 1212 GS. Stupadla budou zabetonována do spádového betonu pomocí kotev.

Sestupové žebříky – žebříky budou nerezové opatřeny zdrsňením nášlapných ploch, výroba a osazení dle ČSN 75 0748. Při výstupu budou osazeny stacionární nerezová madla, která budou kotvená do stropu nebo svislé stěny.

Pro vstup do čerpací stanice (N2 a N3) je navržen žebřík délky 5000 mm a šířky 400 mm, do dešťové zdrže (N4) žebřík délky 3550 mm šířky 400 mm, do uskladňovací nádrže kalu (N6) je osazen žebřík dl. 5300 mm a šířky 400 mm.

Všechny žebříky delší než 3 m budou vybaveny vertikálním záchytným systémem proti pádu osob.

Zábradlí okolo nádrží – prostory, kde hrozí pád u dešťové zdrže (N4) a biologického prostoru (aktivační a dosazovací nádrž) místnost 106 (obslužná část dosazovací nádrže – dodávka technologie) budou opatřeny nerezovým zábradlím s madlem, dvojitou výplní a okopovým plechem připevněným na stojky, stojky opatřeny kotevními destičkami pro připevnění do koruny nádrže nebo na boční stěnu dle specifikace (včetně vlastního přikotvení chemickými kotvami), materiál stojek a madel - trubka nerez 40/3 mm, materiál příčle – trubka nerez 35/3 mm.

Konstrukce zábradlí bude přerušena v místech nástupu na obslužnou lávku technologie nad dosazovací nádrží, kde se provede napojení na zábradlí lávky nebo vhodné ukončení před konstrukcí lávky při dodržení bezpečnostních předpisů.

Montážní drážka – v místnosti mechanického předčištění (č. 104) je osazen pod stropem ocelový válcovaný I-profil 200 s nosností 1 t. Na obou stranách je uložen na ocelovém

průvlaku z HEA profilů, které budou obetonovány. Všechny komponenty budou před montáží žárově zinkovány. Profily v místě osazení budou podloženy asfaltovým pásem.

Certifikovaný kotvící bod pro zajištění pracovníka – nerezové oko kotvené do svislé stěny v blízkosti sestupových žebříků s vertikálním záchytným systémem proti pádu osob.

Nerezová kruhová tyč sahající nad hřeben střechy – jedná se o nerezovou trubku kotvenou do štítové stěny a vytaženou nad skrz krytinu nad hřeben střechy. Slouží pro osazení rádiového přijímače.

Podrobná specifikace viz příloha D.2.2.1.12. *Výpis zámečnických výrobků.*

H.9. Nátěry

Jsou popsány v rámci svislých konstrukcí.

Nátěry konstrukcí tesařských - veškeré dřevěné prvky budou před zabudováním opatřeny nátěrem proti dřevokazným houbám a hmyzu. Viditelné části krovu včetně bednění říms budou opatřeny lazurou odolnou proti UV záření.

H.10. Přístup k dosazovací nádrži

Dosazovací nádrž bude přístupná pomocí obslužné lávky vedoucí středem nádrže s nerezovým zaroštováním osazeném na nosné pozinkované profily (dodávka technologie), s děrováním 33/33 mm. Vše je v dodávce strojně technologické části ČOV, osazení nosných profilů zajišťuje stavba v kooperaci s technologií. Nosnou část lávky tvoří pozinkovaná konstrukce ztužených U-profilů, pochůzná rošty jsou dělené nerezové výšky 30 mm a zábradlí lávky nerezové s okopovou lištou.

H.11. Vodovod

V místnosti sociálního zařízení (č.103) bude osazeno WC combi, čtvrtkruhový sprchový kout 800/800 mm a umývadlo š. 550 mm. Teplou vodu zajistí akumulární elektrický ohřívač vody s objemem 30 l pro svislou instalaci, umístěný v rohu místnosti sociálního zařízení (č.103).

V místnosti mechanického předčištění (č.104) bude osazeno nerezové nástěnné umývadlo s přívodem teplé vody z akumulárního elektrického ohřívače vody s objemem 30 l pro svislou instalaci, umístěný v rohu místnosti sociálního zařízení (č.103).

V prostoru biologického čištění (č. 106), mechanickém předčištění (č.104) a u dešťové zdrže (nádrž N4) a na fasádě objektu u vstupu do biologie budou osazeny ventily na hadici K3-3/4“ pro rozvod provozní vody, další vývod s uzávěrem bude v mechanickém předčištění (č.104) pro napojení technologie promývání multifunkčního zařízení mechanického předčištění.

V mechanickém předčištění (č.104) a biologickém prostoru (č.106) bude osazen ventil KK-3/4“ s vypouštěním (proti zamrznutí vody ve vnějších rozvodech v zimním období).

Přívod vody do objektu je veden potrubím PE d63 z vodoměrné šachty (samostatný stavební objekt DSO 02.4 Vodovodní přípojka ČOV). Přejít na rozvody zdravotní techniky je vnější hrana betonových nádrží. Potrubí PE d63 SDR11 je odtud vedeno před vnitřní část dešťové

zdrže (nádrž N4). Tato část je obalena tepelnou izolací, aby bylo zabráněno zamrzání. Dále vnitřní trubní rozvody přecházejí nad podlahou na rozvody PP d63, d50, 32 a 20 mm, vše součástí *D.2.2.1.10. Výkres zdravotnické-vnitřní vodovod.*

Veškeré vnitřní vodovodní rozvody vyvedené mimo budovu ČOV budou opatřeny ventilem s vypouštěním, jako ochrana před zamrzáním v zimním období.

H.12. Kanalizace

V rámci vnitřních rozvodů kanalizace bude osazeno nátokové potrubí PVC DN 300 z hrubých česlí (N1) do čerpací stanice (N2).

Napojení odpadu ze sociálního zařízení (umyvadlo, sprcha a WC) budou potrubím zaústěny do aktivační nádrže. Odkanalizování sociálního zařízení se provede potrubím HT DN 40 a DN 110 do aktivační nádrže.

Minimální sklon zavěšeného potrubí přes závěsy s půlenými objímkami pro potrubí je min. 2 %.

Odkanalizování mechanického předčištění (č. 104) je potrubím HT DN 50 přes nerezovou podlahovou vpusť (120x120 mm) do uskladňovací nádrže kalu (N6). Odpad umývadla v mechanickém předčištění je zaústěn přímo přes podlahu do uskladňovací nádrže kalu (nádrž N6).

Odvětrání uskladňovací nádrže kalu (N6) a čerpací stanice (N3) je vedeno potrubím HT DN 150 přes železobetonovou stropní desku a obvodovou stěnu na fasádu. Výstup potrubí na vnější fasádě je opatřen nerezovou mřížkou s protidešťovou úpravou a se sítí proti hmyzu. Úkapová plocha pod koncovkou pro fekální vůz, úkapy z chemického hospodářství a úkapy pod popelnicí u strojních česlí je vybavena odtokem DN 100 zaústěným do objektu ČOV a následně čištěny. Odvedení úkapů do nádrží je přes kanalizační vpusť s litinovou mříží (150x150 mm).

Dešťové svody ze střechy objektu budou vyvedeny přes lapač splavenin do potrubního rozvodu a dále do šachty za měrným objektem do recipientu.

Zadržování dešťových vod na pozemku pomocí vsakovacího zařízení je vzhledem k charakteru půdy a skladby podloží (jílovité a sprašové zeminy) na pozemku **nevhodné**. Proto jsou svody ze střechy odvedeny do přilehlého recipientu.

Rozvody vnitřní kanalizace řeší příloha *D.2.2.1.9 Výkres zdravotnické – vnitřní kanalizace*.

H.13. Elektrické rozvody silnoproudé

Jsou řešeny samostatným objektem, viz *D.2.2.4. Stavební elektroinstalace*.

H.14. Zařízení vzduchotechniky

Jsou řešeny samostatným objektem, viz *D.2.2.5. Zařízení vzduchotechniky*.

Vzduchotechnická zařízení, příslušenství a potrubní rozvody budou navrženy v souladu s ČSN 73 0842 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství budou navržena z nehořlavých hmot. Pro vzduchotechnická zařízení jsou nárokovány elektrická energie, připojení vzduchotechnických zařízení na elektrickou energii, uzemnění všech vzduchotechnických elementů a potrubí. Ventilátory, tlumiče hluku a vzduchotechnické potrubí budou pod stropy nebo na stěny připevněny pomocí montážních úhelníků, hmoždinek a vrutů.

Dmychárna – množství přiváděného venkovního vzduchu do dmychárny pro potřeby dmychadel bude zajištěno prostupy ve stěně. Do prostupů budou z důvodu bránění šíření hluku vzniklého provozem dmychadel vsazeny tlumiče hluku s vnitřním Ø 315 mm, na vnější fasádě opatřeny mřížkou s protidešťovou úpravou. Větrání dmychárny bude navrženo jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Odvod ohřátého vzduchu je zajištěn axiálním ventilátorem s výkonem min. 1300 m³/h, s krycí ochrannou mřížkou na sání a přes přechodový kus a VZT potrubí je spojen s tlumičem hluku. Na výtlaku z tlumiče hluku je osazena nerezová mřížka s protidešťovou úpravou a se sítkou proti hmyzu. Pro zamezení přenosu hluku do bočních stěn tlumičů budou tlumiče na přívodu i odvodu opatřeny protihlukovou izolací z vnější strany. Ventilátor bude spínán termostatem při vyšší vnitřní teplotě než 30°C.

Větrání mechanického předčištění - jedná se o prostor s vývinem vlhkosti a tím možnou povrchovou kondenzací vodní páry. Z těchto důvodů je v objektu řešeno podtlakové odsávání vzduchu zajišťující prostorovou vlhkost v rozmezí 40-70%. Je navrženo jako podtlakové, s podtlakovým přívodem vzduchu přes větrací otvor s mřížkou, která bude osazena v obvodové stěně, odtah prostřednictvím jedné větrací turbíny s tubusem Ø 355 mm na střechu budovy.

Sociální zařízení – větrání je navrženo jako podtlakové odsávací zařízení pro odvedení pachů a par mimo objekt. Přívod vzduchu pod tlakem z okolních prostor. Větrání sociálních zařízení je ventilátorem v kruhovém potrubí, výdech na fasádu. Pro odvětrání půdního prostoru jsou v obvodovém plášti navrženy dva větrací otvory s nerezovou krycí mřížkou s protidešťovou úpravou a sítkou proti hmyzu na vnější obvodové fasádě budovy.

Větrání biologického prostoru - jedná se o prostor s vývinem vlhkosti a tím možnou povrchovou kondenzací vodní páry. Z těchto důvodů je v objektu řešeno podtlakové odsávání vzduchu zajišťující prostorovou vlhkost v rozmezí 40-70%. Je navrženo jako podtlakové, s podtlakovým přívodem vzduchu přes větrací otvor s mřížkami, které budou osazené do obvodových stěn, odtah prostřednictvím čtyř větracích turbín s tubusem Ø 355 mm na střechu budovy. Hlavice zajistí min. 8x výměnu vzduchu během hodiny, větraný prostor o objemu 400 m³.

H.15. Vytápění

Je řešeno samostatným objektem, viz D.2.2.4. *Stavební elektroinstalace*.

H.16. Požární bezpečnost

Při realizaci bude respektováno požárně bezpečnostní řešení stavby viz D.2.2.3. *Požárně bezpečnostní řešení*, budou osazeny dva hasicí přístroje práškové o obsahu 6 kg s hasicí schopností 21A dle příslušného požárně bezpečnostního řešení, dále budou umístěny požárně bezpečnostní značky dle NV č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 3864, při místním šetření k užívání stavby bude předložen doklad o kontrole hasicích přístrojů (dle § 9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.). Přístup na půdu je zajištěn z dmychárny stropním otvorem 600*1200 mm. Otvor je zajištěn rámem s kovovými skládacími půdními schody s madlem a uzavíracím krytem.

H.17. Ostatní vybavení

Místnost obsluhy bude vybavena PC stolem, židlí, nářadím apod.. V česlovně budou přistaveny 2 ks plastové popelnice na shrabky 120 l (dodávka technologie).

V budově ČOV bude uložena sada vybavení pro zajištění bezpečnosti osob při revizi kanalizačních šachet, která bude obsahovat:

- univerzální ruční zdvihač poklopů;
- bezpečnostní teleskopická trojnožka proti pádu s lankem 18 m, 2 kladky, rychloupínák;
- výbava k trojnožce, lanko 20 m, zkušební zatížení 300 kg, kladka s karabinou;
- přenosný obal na trojnožku;
- 3x kužel PVC 50 cm červeno/bílý;
- 3x kužel PVC 75 cm červeno/bílý.

I. Požadavky na provoz zařízení

Požadavky a provoz zařízení jsou obsaženy v technologické části tohoto projektu.

J. Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Neuvažuje se.

K. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Provoz navržené stavby se z hlediska péče o životní prostředí projeví kladně, protože se zamezí kontaminace povrchových i podzemních vod splaškovými odpadními vodami. Objekty samy o sobě zajišťuje likvidaci odpadních vod.

Výstavba ČOV bude prováděna v extravilánu obce, kdy negativní vlivy na životní prostředí při provádění stavby (zvýšená hluchost, prašnost ap.) musí dodavatel minimalizovat optimální organizací stavby a dalšími účinnými opatřeními.

Navržená zařízení jsou z hlediska realizace i budoucího provozu v souladu s obecně platnými normami a předpisy. Při vlastním provádění stavby i následném provozu je nutné plně respektovat normy a předpisy a seznámit s nimi všechny pracovníky.

Jedná se zejména o tyto zákony a vyhlášky:

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 207/1991 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší podmínky pro bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění vládního nařízení č. 523/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Dle zákona č. 309/2006 Sb. je stavebník povinen:

- budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho dodavatele určit koordinátora,
- koordinátorovi předat veškeré podklady a informace pro jeho činnost a poskytovat mu potřebou součinnost a zavázat všechny dodavatele, popř. jiné osoby k součinnosti s koordinátorem po celou dobu stavby,
- doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli,
- zajistit, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti na staveništi tak, aby umožnil zajistit bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Koordinátor je povinen:

- v dostatečném časovém předstihu před zadáním stavby dodavateli předat stavebníkovi přehled právních předpisů vztahujících se ke stavbě, informace o pracovně bezpečnostních rizicích, která se mohou při realizaci stavby vyskytnout, a další podklady k zajištění bezpečnosti a zdraví při práci na staveništi,

- předat projektantovi, dodavateli, popř. jiné osobě veškeré další informace o bezpečnostních a zdravotních rizicích, které jsou mu známy, které se dotýkají jejich činnosti a které vznikly na staveništi během postupu prací,

- provádět další činnosti stanovené nařízením vlády č. 591/2006 Sb.

dodavatel povinen:

- doložit nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil,

- poskytovat koordinátorovi součinnost, včas mu předávat informace a podklady, brát v úvahu jeho podněty a pokyny, zúčastňovat se zpracování plánu bezpečnosti na staveništi, tento plán dodržovat, zúčastňovat se kontrolních dnů a postupovat podle dohodnutých opatření

Je bezpodmínečně nutné rovněž respektovat pokyny pro práci strojů v blízkosti nadzemních a podzemních vedení, zejména v ochranných pásmech el. vedení VVN, VN, VTL plynovodu a kabelových vedení.

Pozor!

Před započítím stavebních prací musí být vytyčen aktuální stav všech stávajících podzemních vedení.

Veškeré jámy a výkopy musí být zajištěny proti pádu osob, opatřeny výstražnými tabulkami a za snížené viditelnosti osvětleny.

V Brně, březen 2024

Ing. Mikešová

Příloha č.1: Posouzení na vztlak objektu ČOV

Vztlakové síly na objekt ČOV je posouzen na Q_{100} .

OBJEKT ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD (ČOV)

Vstupní údaje

S_1	=	32,26 m ²	plocha betonových stěn ČOV
S_2	=	206,01 m ²	plocha betonového dna ČOV
S_3	=	38,16 m ²	plocha přítěžovacího prstence
S_4	=	167,86 m ²	plocha pláště
S_5	=	117,69 m ²	plocha stropní desky
t_2	=	0,60 m	tloušťka dna ČOV
t_3	=	0,65 m	přesah dna ČOV
t_4	=	0,60 m	výška přítěžovacího prstence
h_1	=	248,80 m n.m.	nadmořská výška dna ČOV
h_2	=	255,00 m n.m.	nadmořská vrchního líce ČOV
Q_{100}	=	254,34 m n.m.	nadmořská výška hladiny Q_{100}
ρ_1	=	2400 kg/m ³	měrná hmotnost stěny ČOV
ρ_2	=	1000 kg/m ³	hustota vody
ρ_3	=	1700 kg/m ³	měrná hmotnost okolní zeminy
g	=	9,81 m/s ²	tíhové zrychlení

Výpočet tíhové síly ČOV

h	=	6,20 m	výška ČOV bez bet.dna
G_1	=	4708,35 kN	tíhová síla stěn ČOV
G_2	=	2910,18 kN	tíhová síla dna ČOV
G_3	=	3754,23 kN	přetížení zeminou nad přesahem nádrže
G_4	=	637,31 kN	přetížení stropní deskou
G_5	=	1094,80 kN	přetížení spádovým betonem
G	=	13104,87 kN	celková tíhová síla

Výpočet vztlakové síly působící na ČOV

$H_{Q_{100}}$	=	6,14 m	výška hladiny Q_{100} po základ
V	=	1154,24 m ³	objem kapaliny tělesem vytlačený
F_{vz}	=	11323,05 kN	vypočtená vztlaková síla

Posouzení objektu při použití bezpečnostního koeficientu

k	=	1,15	bezpečnostní koeficient
$F_{vz} \cdot k$	=	13021,51 kN	vypočtená vztlaková síla
G	>	$F_{vz} \cdot k$	podmínka vyhovuje