



VEGAspol
VEŘEJNÁ OBCHODNÍ SPOLEČNOST

VEGAspol v.o.s., Jiráskova 219/12, 602 00 Brno
tel.: +420 549 247 183, mobil +420 608 711 413
e-mail: vegaspol@vegaspol.cz, www.vegaspol.cz
IČ 6070 0220 DIČ CZ6070 0220 IDS: zd39dea

Schválil/Datum

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Gallus	Soubor:	C/C6/rosicko/střelice
Zodpovědný projektant:	Ing. Barbora Drápelová	Plot file:	
Vypracoval:	Ing. Barbora Drápelová	Formát:	
Kontroloval, schválil:	Ing. Jan Gallus	Datum:	květen 2022
Investor	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice	Paré	
Stavba	Rozšíření ČOV Střelice		
Oddíl	D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	Měřítko	
		Stupeň	DSP
Příloha	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	Číslo přílohy	Revize
		D.1.3	0

Stavba: Rozšíření ČOV Střelice**Místo stavby:** Střelice, Jihomoravský kraj, k.ú. Střelice**Stavebník:** Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice, Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice**Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

1. PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Rozsah stavby je rozšíření stávající ČOV Střelice, v provozu od r. 2004, pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 2.850EO na 6.500EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel napojených obcí. Stávající ČOV Střelice je umístěna na jednotné kanalizaci, cca 275m východně od obce, na katastrálním území Střelice u Brna [757438]. Vjezd do areálu ČOV je ze silnice III/15267, Troubsko-Střelice-Ořechov. Recipientem je Střelický potok. IDVT vodní linie je 10198819.

Stavba řeší navýšení kapacit obce Střelice, pro celkem 4.500EO, napojení části obcí Troubsko, Popůvky s kapacitou 1.000EO a napojení obce Nebovidy s kapacitou pro 1.000EO.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle vyhlášky 23/2008 Sb., v souladu s § 41 odst. (1) vyhlášky 246/2001 Sb. Jedná se o dokumentaci pro vydání stavebního povolení stavby dle stavebního zákona. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb. Posouzení stavby z hlediska požární bezpečnosti je provedeno dle ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a dalšími souvisejícími normami PBS.

Podkladem pro vypracování dokumentace PBŘ jen projekt pro stavební povolení od firmy VEGAspol v.o.s., Jiráskova 12, 602 00 Brno. Zodpovědný projektant, ing. Jan Gallus, autorizovaný inženýr, obor vodohospodářské stavby, ČKAIT 1000781; duben 2022.

2. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účelem stavby je rozšíření stávající ČOV Střelice, v provozu od r.2004, pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 2.850EO na 6.500EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel napojených obcí. Stávající ČOV Střelice je umístěna na jednotné kanalizaci, cca 275m východně od obce, na katastrálním území Střelice u Brna [757438]. Vjezd do areálu ČOV je ze silnice III/15267, Troubsko-Střelice-Ořechov. Recipientem je Střelický potok. IDVT vodní linie je 10198819.

Stavba řeší navýšení kapacit obce Střelice, pro celkem 4.500EO, napojení části obcí Troubsko, Popůvky s kapacitou 1.000EO a napojení obce Nebovidy s kapacitou pro 1.000EO.

Rozsah stavby plně respektuje uspořádání objektů stávající ČOV, a v maximální možné míře jejich využití pro navýšení kapacit. Výstavba intenzifikace a její rozsah je řešen způsobem, aby funkce ČOV byla při výstavbě zachována. Dalším limitujícím faktorem výstavby je hranice pozemků v majetku obce a svazku.

Stávající vjezd do areálu bude zrušen s posunutím o cca 30m směrem k obci. Stávající rozsah vůči silnici III/15267, zůstane zachován. Nové napojení vjezdu do ČOV respektuje uvažovanou šířku silnice III/15267, 6,5 m.

Zásadním rozsahem stavby, je vybudování 2 kompletních nových linek biologické části ČOV, stávající biologická jednotka bude zrušena, v provozu bude pouze při výstavbě 1. části nové biologické linky.

Na přítoku odpadních vod bude vedle stávajícího objektu ručních česlí vybudován žlab hrubých česlí, budou osazeny hrubé strojní česle, vyhřívané, s lisem na shrabky, průlina 15mm. Stávající ruční česle budou jako obtok těchto česlí. Kapacita 200l/s. Odlehčení do zdrže za česlemi, nátok na ČOV Qdešť max.

Čerpací stanice bude vystrojena čerpadly s požadovanou kapacitou, se schopností práce s obnaženým elektromotorem, se schopností čerpání „do dna“.

Z čerpací stanice bude nátok výtlačkem do gravitační kanalizace a na stávající jemné strojní česle Fontána, průlina 6mm, s obtokem na ruční česle, umístěné v provozní budově.

Do dešťové zdrže bude na stěnu nádrže osazen žlab měření množství vody na přepadu ze zdrže. Osazen bude měrný Parshallův žlab P5.

Z lapáku písku bude gravitační nátok na stávající jemné strojní česle Fontána, průlina 6mm, s obtokem na ruční česle, umístěné v provozní budově.

Předčištěné odpadní vody budou přes nový rozdělovací objekt rozděleny na dvě biologické linky, budované postupně ve 2 etapách, z důvodu výstavby za provozu.

Součástí 2. etapy výstavby bude podzemní armaturní komora, kam budou mj. přesunuta dmychadla z provozního objektu. V provozním objektu bude umístěno strojní zahuštění přebytečného kalu a nová dekantační odstředivka.

Je instalován 3. stupeň čištění odpadních vod. Odběr vody na 3. stupeň je přes regulační armatury. Přítok do 3. stupně, do koagulačního reaktoru, je regulován frekvenčním měničem čerpadla s vazbou na zvolený průtok indukčních průtokoměrů. Odtok z koagulačního reaktoru je před rozdělovací objekt na dosazovací nádrže. Technologie 3. stupně vychází z obdobné vodárenské technologie koagulace. Produktem je vysoce kvalitní voda s významnou redukcí nutrientů, nutná pro kvalitu odtoku, i pro kvalitu možného následného využití takto upravené vody jako zdroje pro potřeby provozní, nebo užitkové vody.

V kalovém hospodářství navrhujeme řešení s aerobní termofilní stabilizací kalu čistým kyslíkem, se současnou hygienizací kalu, OSS-Oxyterm sludge system®. Dvě stávající uskladňovací nádrže budou využity jako vyrovnávací nádrže systému na vstupu (N1) a výstupu stabilizovaného kalu (N3). Nově by byla přistavěna 1 nádrž reaktoru (N2) a armaturní komory pro propojení systému nádrží. Toto řešení vyhovuje požadavkům platné vyhlášky č.437/2016Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě.

Jako možnost zdroje elektrické energie pro vykrytí spotřeby 3.stupně čištění odpadních vod, uvažujeme na střeše provozního objektu instalovat fotovoltaickou elektrárnu o celkovém instalovaném výkonu cca 17,4 kWp.

Rozsah stavby je v souladu s PRVK Jihomoravského kraje, a rovněž splňuje podmínky dané platným nař. vl. č. 401/2015Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových ..., v platném znění.

Vyústění vyčištěných odpadních vod je stávající, do toku Střelický potok, IDVT 10198819, ČHP 4-15-03-010, vodní tok ve správě Povodí Moravy, s. p.

Přístup do místa ČOV je po stávajících komunikacích.

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.

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.

Členění stavby na stavební objekty

SO 01 - HTÚ a sadové úpravy	nový
SO 02 - Hrubé česle, kalová čerpací stanice	nový
SO 03 - Čerpací stanice	rozšíření
SO 04 - Dešťová zdrž	rozšíření
SO 05 - Jímka na svoz	stávající
SO 06 - Provozní budova	rozšíření
SO 07 - Lapák písku	nový
SO 08 - Biologická jednotka	zrušena
SO 09 - Kalojem	rozšíření
SO 10 - Kanalizace v ČOV	rozšíření
SO 11 - Komunikace v ČOV	rozšíření
SO 12 - Oplocení	rozšíření
SO 13 - Přípojka vody	stávající
SO 14 - Přípojka nn	rozšíření
SO 15 - Elektroinstalace	rozšíření
SO 16 - Přípojka vn a trafostanice	rozšíření
SO 20 - Aktivační nádrže	nový

SO 21 - Dosazovací nádrže	nový
SO 22 - Armaturní komora	nový
SO 23 - Chemické hospodářství	nový
SO 24 - Přeložky podzemních vedení	nový
SO 25 - Kalové hospodářství	nový
SO 26 - Fotovoltaická elektrárna	nový
SO 27 - 3. stupeň čištění odpadních vod	nový

3. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

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.

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Platí obdobně, jako u předcházejícího odstavce. Tvarově plně respektuje stávající objekty a technologické požadavky na konstrukce nových objektů.

4. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Popis technologie a uspořádání ČOV

Rozsah stavby je Intenzifikace stávající ČOV Střelice, v provozu od r.2004, pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 2.850EO na 6.500EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel napojených obcí. Stávající ČOV Střelice je umístěna na jednotné kanalizaci, cca 275m východně od obce, na katastrálním území Střelice u Brna [757438]. Vjezd do areálu ČOV je ze silnice III/15267, Troubsko-Střelice-Ořechov. Recipientem je Střelický potok. IDVT vodní linie je 10198819.

Stavba intenzifikace řeší navýšení kapacit obce Střelice, pro celkem 4.500EO, napojení části obcí Troubsko, Popůvky s kapacitou 1.000EO a napojení obce Nebovidy s kapacitou pro 1.000EO.

Kapacita ČOV je stanovena na 6.500EO (kategorie ČOV 2.001-10.000EO), zvýšení kapacity ze současných 2.850EO na 6.500EO, tj. navýšení kapacity ČOV o cca 130%.

Čistírna odpadních vod je řešena jako mechanicko-biologická, 2 linková, se systémem oběhové aktivace s nitrifikací a simultánní denitrifikací. Aktivace je nízkozatěžovaná s dlouhou dobou zdržení a aerobní stabilizací kalu. Osazen je terciální stupeň (v dokumentaci jako 3. stupeň) čištění odpadních vod s významným snížením obsahu nutrientů ve vyčištěné odpadní vodě.

V kalovém hospodářství navrhujeme řešení s aerobní termofilní stabilizací kalu čistým kyslíkem, se současnou hygienizací kalu, OSS-Oxyterm sludge system®. Dvě stávající uskladňovací nádrže budou využity jako vyrovnávací nádrže systému na vstupu (N1) a výstupu stabilizovaného kalu (N3). Nově by byla přistavěna 1 nádrž reaktoru (N2) a armaturní komory pro propojení systému nádrží. Toto řešení vyhovuje požadavkům platné vyhlášky č.437/2016Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě.

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.

Poznámka:

Přílohou této dokumentace je stanovisko vlastníka „Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice“ k umístění nových objektů stavby intenzifikace resp. SO 20 Aktivační nádrže a přeložení vjezdu do ČOV v ochranném pásmu jednosloupové trafostanice a nadzemního vedení VN přípojky k této trafostanici.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

SO 01 - HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY

Součástí tohoto objektu je skřívká ornice v průměrné tloušťce 30cm na ploše mezi stávajícím oplocením a hranicí budoucího areálu ČOV a skřívká humózní hlíny v tl. 10cm mezi stávajícími objekty uvnitř areálu stávající ČOV. Část získané ornice bude použita na humusování nezastavěných plocha a svahů v areálu ČOV, přebytek v množství cca 90m3 se odveze a uloží na deponii.

Na mezideponii se pro zpětné humusování ponechá skrytá ornice v množství 120m³. Součástí sadových úprav bude humusování ornici v min. tl. 100mm, které bude provedeno na ploše celkem 1.185m². Tyto plochy budou zatravněny travním semenem.

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

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o HTÚ a sadové úpravy, které se z požárního hlediska neposuzují.

SO 02 – KALOVÁ ČERPACÍ STANICE

Vedle stávajícího objektu ručních česlí vybudována kalová čerpací stanice pro plovoucí kal a kalovou vodu. Po dobu výstavby, tj. úprav v čerpací stanici a výstavby vírového lapáku písku, bude tato čerpací stanice upravena pro provizorní čerpání přítoku po dobu výstavby.

Železobetonová konstrukce, půdorysné rozměry 1,8x6,9m, tl. stěn 300mm, dno 400mm. Výška konstrukce 5,3m, hloubka 4,9m. Zastropení je porořosty kompozit.

Horní hrana na úrovni -0,06= 264,35m, dno konstrukce -4,96=259,45m. Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2. Vtok DN200 na úrovni 260,55m, bezpečnostní přepad do čerpací stanice 262,20m, výtlak DN100.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o novou podzemní železobetonovou nádrž vybavenou technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 03 - ČERPACÍ STANICE

SO 05 - JÍMKA NA SVOZ

Stávající objekt.

Stávající dvoukomorový sdružený objekt vstupní čerpací stanice a žlabu ručních česlí a jímky na svoz fekálií. Žlab ručních česlí je umístěn na konzole nade dnem čerpací stanice. Funkce zůstanou zachovány. Konstrukčně je objekt čerpací stanice spojen s nádrží dešťové zdrže.

Čerpací stanice

Hlavní přítok do ČS bude odtokem z nového žlabu hrubých česlí. Stávající přítok přes ruční česle bude obtokem žlabu s hrubými strojními česlemi. Vnitřní půdorysné rozměry celého objektu ČS jsou 2,3x6,15m, vlastní čerpací stanice 2,3x3,7m. Hloubka ČS je 6,79m.

Vybavení čerpací stanice je ponornými čerpadly. Horní hrana na úrovni -0,12=264,29m, dno -6,91=257,50m. Konstrukce je z vodostavebního železobetonu. Vtok do čerpací jímky DN500 na úrovni 262,22m, vtok ze žlabu strojních česlí 261,90m, bezpečnostní přepad do dešťové zdrže, dno 261,24m, nový přítok z jímky na fekálie, vypouštění DN200, dno 258,50m. Strop je železobeton s poklopy.

Jímka na svoz fekálií

Jímka na fekálie je druhá komora sdruženého objektu s čerpací stanicí. Vnitřní půdorysné rozměry jímky 2,3x2,15m, hloubka 6,79m. Strop je železobeton s poklopy.

Nově bude upraveno vypouštění jímky na fekálie vyvrtáním otvoru DN200 v úrovni cca 1m nade dnem ČS, a osazením vřetenového šoupátka pro řízené vypouštění jímky.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o stávající objekty podzemní železobetonové nádrže (SO 03) a jímky (SO 05) vybavené technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 04 - DEŠŤOVÁ ZDRŽ

Stávající objekt.

Dešťová zdrž je otevřená nádrž půdorysných rozměrů 6,1x12,1m, hloubky konstrukce 4,56m, maximální výška hladiny vody je 3,2m. Hladina DZ 261,60m.

Bude provedeno nadbetonování stěn nádrže na úroveň koruny stropu ČS o 1,33m. Nová úroveň koruny nádrže bude 264,29m, výška konstrukce zdrže 5,89m. Vtok přepadem z ČS na úrovni 261,23m, odtok-přepad DZ na úrovni 261,23m, DN500, přes nový žlab měření množství, Parshall P5 (PS09), do toku, resp. propojení se stávajícím odtokem do toku. Žlab bude osazen při delší straně zdrže. Stávající odtok bude zrušen.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonovou nádrž, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 06 – PROVOZNÍ BUDOVA

Stávající objekt.

Provozní budova plní funkci řídicího objektu. Ve střední části budovy je situována řídicí místnost, velín, a dále místnosti sociálního zázemí, šatna a WC s umývárnou. Tato část je přístupná samostatně přes chodbu. Na jihovýchodním konci budovy je místnost pro odstředivku, kde bude umístěno rovněž chemické hospodářství, přístupná přímo z venkovního prostoru. Na severozápadním konci budovy se nachází dmýchárna a česlovna. Dmýchárna bude přemístěna do podzemního objektu nové armaturní komory, místo ní bude zde osazeno strojní zahuštění kalu.

Objekt je navržen jako jednopodlažní, nepodsklepený, se zvýšeným podhledem v česlovně, odkud bude umožněn přes požárně odolné dveře přístup na půdu do podkrovního prostoru prostřednictvím mobilního skládacího žebříku.

Střecha je navržena jako sedlová s oboustrannými valbami a centricky umístěným hřebenem. Všechny střešní roviny mají jednotný sklon 30°. K zastřešení je použita betonová taška višňové červené barvy.

Východně vedle budovy je otevřená skládka odvodněného kalu, lemovaná ze tří stran opěrnou betonovou stěnou. Podlaha skládky je tvořena asfaltovým povrchem stejně jako komunikace.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo je provedeno z keramických tvarovek Porotherm 44 P+D pevnostní třídy P 10 vyzděných na tepelně izolační maltu IM 5. Tloušťka malty v ložných spárách je 12 mm.

Vnitřní nosné zdivo je vyzděno z keramických tvarovek Porotherm 30 P+D pevnostní třídy P 10 na maltu M2,5 v tloušťce ložných spár 12 mm.

Nosné zdivo je založeno na základové konstrukci, která je od zdiva oddělena hydroizolačním asfaltovým pásem EXTRA SKLOBIT PE.

Nosné konstrukce stropů

Stropní konstrukce nad vstupním podlažím je zhotovena z prefabrikovaných předpjatých stropních panelů SPIROLL tloušťky 150mm. Stropní panely jsou osazeny v souladu s technologickým předpisem výrobce, záhlvková výztuž ve spárách je zavedena do věnce.

Na stropní panely je provedeno dle potřeby případné vyspravení nerovného povrchu cementovou maltou.

Nosné konstrukce střechy

Konstrukce krovy je provedena jako hambálová soustava s oboustrannými valbami. Jednotlivé běžné krokve jsou profilu 100x160mm, a jsou uloženy v dolní části na pozednicích a horní části jsou navzájem začepovány.

Pozednice jsou dřevěné, profilu 140x100mm, a jsou na horním lici železobetonových věnců. Kotvení pozednice je provedeno kotevními šrouby, které budou zalepeny do vrtaných otvorů v železobetonových věncích. Mezi betonovým věncem a pozednicí je vložen pás RADONELAST š. 450 mm.

Pro zajištění tuhosti v příčném směru jsou osazeny kleštiny (hambálky) profilu 2x60x160mm. Tyto kleštiny jsou v místech spojů s krokviemi řádně staženy svorníky.

Tuhost v podélném směru je zajištěna podélným zavětrováním z fošen 40x160mm, které jsou umístěny šikmo na spodní líc krokví.

Krokve jsou osedlány na pozednice profilu a kotveny ocelovými třmeny z pásovin, přišroubovanými jak do krokve, tak do pozednice.

Veškeré dřevo je ošetřeno přípravkem s preventivními účinky proti houbám a dřevokaznému hmyzu.

Ztužující věnce a překlady

Nadpraží okenních a vratových otvorů jsou provedena z typových překladů POROTHERM 23,8.

Pro překlenutí dveřních otvorů ve zděných příčkách tl. 125mm, jsou použity překlady POROTHERM 11,5.

Na nosných stěnách jsou pod stropními panely a v úrovni panelů zhotoveny železobetonové ztužující věnce, jejichž výztuž je propojena se záhlvkovou výztuží mezi panely. Veškeré věnce obvodových stěn jsou z vnější strany zateplený deskami Lignopor tl. 50 mm.

Střešní plášť

Střešní plášť je proveden z několika vrstev. Vrchní vrstva z betonových střešních tašek KM BETA v barvě višňově červené, které jsou kladeny na dřevěné střešní latě. Střešní latě 50/30mm jsou v patřičných rozestupech kladeny na kontralatě 50/50mm, kterými je kotvena pojistná hydroizolační fólie s propustností vodních par min. 150 g/m²/24hod (například JUTADACH 135). Fólie je kladená ve vodorovných pásích s přesahy min. 100mm na krokve. U okapu je fólie ukončena klempířským lemováním. Pod pojistnou hydroizolaci se nachází nosná konstrukce krovu.

V prostoru nad česlovnou je střešní plášť proveden jako zateplený, deskami z minerální vlny ORSIK tl. 160mm mezi krokve. Ze spodní strany krokví je parotěsná zábrana JUTAFOL N AL 170.

Za účelem větrání jsou přívodní větrací štěrbinu u okapu střechy a větrací pásy ve hřebeni střechy, na které jsou na sucho kladeny hřebenáče. Provětrání půdního prostoru a prostoru mezi tepelnou izolací a pojistnou hydroizolační fólií je zabezpečeno průběžnou větrací šterbinou v dřevěném obkladu střešní římsy. Tento obklad je proveden z hoblovaných palubek na pero-drážku.

Navržené úpravy v rámci intenzifikace.

Úprava stávajícího žlabu strojních česlí v šířce 400mm pro osazení nových strojních česlí a hradítek obtokování. Místnost dmychárny bude zrušena a nahrazena novou rozvodnou nn s potřebnými úpravami podlahy.

Vzduchotechnická zařízení SO06

V provozních místnostech objektu, tj. mechanické předčištění, strojní zahuštění a strojní odvodnění kalu, budou osazeny nová zařízení vzduchotechniky s potřebným výkonem, v návaznosti na nová technologická vybavení.

Bude osazeno temperování s větráním místnosti nové rozvodny nn.

Fotovoltaická elektrárna

Na střeše provozní budovy doporučujeme osadit střešní fotovoltaickou elektrárnu. Plocha střechy cca 100m², na kovovou konstrukci může být instalováno cca 60ks fotovoltaických panelů o výkonu 290 Wp/ks. Systém se bude sestávat z fotovoltaických panelů o celkovém instalovaném výkonu cca 17,4kWp. Získaná elektrická energie z tohoto fotovoltaického zdroje bude přes rozvaděče technologie dodávána do rozvodu nn.

Obsaženo u SO26-Fotovoltaická elektrárna.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

V rámci intenzifikace bude provedena úprava stávajícího žlabu strojních česlí v šířce 400mm pro osazení nových strojních česlí a hradítek obtokování. Místnost dmychárny bude zrušena a nahrazena novou rozvodnou nn s potřebnými úpravami podlahy. **Nebude zasahováno do nosných konstrukcí objektu, nejsou provedeny úpravy fasády.**

Nedochází ke změně užívání objektu a navržené úpravy lze v souladu s čl. 3.3 e) ČSN 73 0834 řešit jako změnu stavby sk.1.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kap.4.

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťující stabilitu objektu není snížena pod původní hodnotu.

Do svislých ani vodorovných stávajících nosných konstrukcí není zasahováno.

- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen.

Do stávajících stavebních konstrukcí není zasahováno.

- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10%.

Do stávajících požárně otevřených ploch zasahováno. Velikost požárně otevřených ploch se nemění.

- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) musí být utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi nejsou prováděny.

- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení bude provedeno dle ČSN 73 0872.

V rámci intenzifikace bude v provozních místnostech objektu, tj. mechanické předčištění, strojní zahuštění a strojní odvodnění kalu, budou osazeny nová zařízení vzduchotechniky s potřebným výkonem, v návaznosti na nová technologická vybavení. Vše bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872.

- f) Nově zřizované prostupy stropy budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 *Nejsou.*
- g) Únikové cesty z vlastního objektu nejsou stavebními úpravami dotčeny a jsou stávající.
- h) Není nově vytvořen žádný požární úsek.
Stávající prostory objektu nejsou členěny na požární úseky. Jedná se o stávající stav.
- i) Nejsou zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah. Příjezdové komunikace, zásahové cesty ani vnější odběrná místa nejsou intenzifikací ČOV dotčeny.
Příjezd k objektu je stávající.
Přenosné hasicí přístroje v objektu jsou stávající a stavebními úpravami se jejich počet a umístění nemění. Ke všem stávajícím požárně bezpečnostním zařízením (PHP) musí být umožněn přístup.
Spojení s Hasičským záchranným sborem je zajištěno telefonním spojením.

SO 07 - LAPÁK PÍSKU

Na přítoku odpadních vod bude osazen vertikální vírový lapák písku. Sdružený objekt strojních a ručních česlí, vírového lapáku písku a oddělení dešťových vod do zdrže. Průměr lapáku 3,5m, výška vírové části lapáku je 0,83m, průměr sedimentační části 0,96m, výška 3,05m. Maximální kapacita lapáku je 201,4 l/s. Přítok a odtok je žlaby šířky 600mm s hradítky pro možnost obtoku. Písek je z lapáku odstraňován cyklicky pomocí mamutiho čerpadla, a je odváděn k dalšímu zpracování. Zde separátor písku a pračka písku, dodávka PS03. Zdrojem vzduchu pro pohon mamutiho čerpadla a rozplavení usazeného písku je kompresor (PS03). Koruna objektu na úrovni 265,00m, dno 258,80m, dno žlabů 262,20m.

Součástí objektu jsou žlaby hrubých strojních česlí s obtokem na ruční česle, kapacita 201,4 l/s. Budou zde osazeny hrubé strojní česle, vyhřívané, s lisem na shrabky, průlina 15mm, šířka žlabu 0,6m, šířka žlabu ručních česlí 0,4m. Stávající ruční česle, umístěné v objektu čerpací stanice, budou jako obtok těchto česlí. Odlehčení do dešťové zdrže ze žlabu za odtokem z lapáku písku - Qdešť (166,7l/s), odtok do čerpací stanice - Qmax dešť (51,7l/s). Regulace požadovaného množství bude kombinací Thomsonova trojúhelníkového přelivu a stavitelné přelivové hrany.

Součástí objektu jsou i dvě nátokové šachty s uzávěry pro možnost obtokování objektu lapáku písku a hrubých česlí. Do první šachty s uzávěrem, na stávající kanalizaci, bude rovněž zaústěn výtlač Troubsko-Popůvky.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonovou nádrž, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 08 - BIOLOGICKÁ JEDNOTKA

Stávající objekt.

Ve 2. fázi výstavby, po výstavbě 1. linky aktivace a dosazovací nádrže, bude zbourán, na jeho místě bude postavena 2. linka nové biologické části.

Biologická jednotka je pouze jednolinková, systém sdruženého objektu Simplex OMS WALTER. Jednotka je tvořena vestavěnou dosazovací nádrží do kruhové nádrže, jejíž mezikruží tvoří aktivační nádrž. Aerace jemnobublinným systémem, přívod vzduchu dmychadly, umístěnými v provozním objektu. Vestavěná dosazovací nádrž je z plechu AlMg3, kotveného k plášti aktivace železobetonové konstrukce. Manipulace s vratným a plovoucím kalem je součástí jednotky. Přebytkový kal je odtahován čerpadlem, umístěným v armaturní komoře kalojemů. Odtok vyčištěné vody do recipientu je přes měrný objekt Parshall P3.

Kruhový železobetonový objekt průměru 17,6m, tl. stěny 400mm, dno tl. 500mm. Výška konstrukce 6,55m. Strojní vybavení dosazovací nádrže z plechu AlMg3, průměr 9,0m, výška cca 5,6m. Objekt je vybaven pochozí ocelovou lávkou š=900mm přes vnější průměr vnější nádrže.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonovou nádrž, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 09 - KALOJEM**SO 25 - KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ OSS**

SO09 - Kalojem je stávající objekt, ke kterému bude přistavěn objekt SO25 - Kalové hospodářství OSS.

Objekt SO09

Objekt SO09 zůstane zachován, využití nádrží pro systém kalového hospodářství.

Dvě železobetonové nadzemní kruhové otevřené nádrže, každá o objemu 80m³. Mezi nádržemi je armaturní komora, s nádržemi monoliticky spojena. Vnitřní průměr nádrží je 4,65m, výška konstrukce 5,55m, výška vody v nádrži 4,5m. Armaturní komora je dvoupodlažní, nadzemní vstupní část, podzemní strojovna. Sestup do strojovny žebříkem. Vnitřní půdorysné rozměry armaturní komory jsou 2,4x2,4m, výška konstrukce 5,55m. Zastropena železobetonovou deskou. Vstup do objektu schodištěm od komunikace.

Objekt SO25

Přístavba k objektu SO09. Nádrže objektu SO09 budou využity jako nádrže N1 a N3. Pro vybavení potřebnou technologií stabilizace a hygienizace kalu, bude přístavba nového objektu obsahovat armaturní komoru a reaktor N2, vše v provedení železobeton. Součástí objektu je základová deska pod dezodorizační biofiltry, generátor kyslíku a kontejner strojního zahuštění kalu.

Stávající nádrže N1 a N3

Otevřené nádrže železobetonové konstrukce, s armaturní komorou mezi nádržemi, vše monoliticky spojeno jako jeden celek. Průměr nádrží 4,65m, výška hladiny 4,7m, výška nádrže vnitřní je 5,1m. Tl. stěn je 300mm. Mezi nádržemi je armaturní komora, vnitřní rozměry 2,4x2,4m, výška jako nádrže. Sestup do AK je žebříkem.

U nádrže N3 bude provedeno kupolovité zastřešení z komůrkového polykarbonátu.

Vzdušina bude z prostoru nádrže N3 odsávána potřebným zařízením vzduchotechniky, s odtahem vzduchu do dvou dezodorizačních filtrů. Množství odtahovaného vzduchu max. 140m³/h, při dvojnásobné výměně vzduchu (uvažujeme kolísání hladiny na výšku 0-4m).

Zastřešení nádrže je navrženo ocelovou konstrukcí z profilů z nerezavějící oceli a polykarbonátovými komůrkovými deskami, bude řešeno jako kulový vrchlík s poloměrem 3,1m a převýšením 0,8m (poloměr koule vrchlíku je 4,4m).

Před montáží zastřešení bude demontováno ochranné zábradlí na stropu AK, bude nadbetonován spádový beton a vyfrézovány drážky pro odvod dešťové vody. Konstrukci vrchlíku bude tvořit 16 žeber z nerezových jáklů 30/30mm (úhel mezi žebry 22,5°). Zastřešení konstrukce je navrženo polykarbonátovými komůrkovými deskami do zasklívacích profilů. V zastřešení je navržen montážní poklop. Dešťová voda bude sváděna odvodňovacími kanálky vně nádrže. Po dokončení montáže bude znovu osazeno ochranné zábradlí.

Armaturní komora (nová):

Zastropená pozemní armaturní komora, jako strojovna systému OSS® nebo MKH Oxyterm. Půdorysné rozměry 5,90x9,335m, zastropená železobetonovým stropem tl. 200 až 250mm, tl. stěn 400mm, dno 500mm. Výška konstrukce 4,10m. Koruna stropu +0,04=264,45m. Dno AK je na úrovni dna stávající strojovny na úrovni 4,20 = 260,80 m..

Sestup do objektu kruhovým vřetenovým schodištěm ø1,5m z nadzemního vstupního objektu. V podlaze vstupu je montážní otvor 1,2x1,5m.

Suchá armaturní komora je vybavena potřebným zařízením vzduchotechniky, s odtahem vzduchu do dvou dezodorizačních filtrů.

Vstupní objekt

Rozměr 2,50x4,8 až 5,29m, výška 3,3m. Kruhové schodiště pro výšku nástup-výstup 4,2m. Vstup dvoukřídlými dveřmi 1450/2200mm, sestup do podzemní armaturní komory kruhovým vřetenovým schodištěm ø1,5m. V podlaze vstupu je montážní otvor 1,2x1,5m.

Vstupní objekt slouží k přístupu do podzemní armaturní komory. Jedná se o objekt půdorysného nepravidelného pětiúhelníku, kopírující stěny kruhových nádrží. Je zastřešen pultovou střechou.

Obvodové zdivo je navrženo z cihel keramických děrovaných s pery a drážkami, určených pro omítané jednovrstvé zdivo tl. 240mm, kladených na zdící maltu M5. Zdivo z těchto cihel bude součástí obvodových sendvičových stěn. Obvodové cihelné zdivo bude ukončeno na úrovni +2,420 železobetonovým monolitickým věncem průřezu 250x150mm z betonu C25/30- χ C1-S3 s výztuží z oceli B 500 B. Věncem budou zároveň překlenuty dveřní a okenní otvory ve zdivu.

K ukončujícímu železobetonovému monolitickému věnci obvodového zdiva z cihel keramických děrovaných bude ukotvena dřevěná pultová konstrukce krovu. Na zadním zdivu bude osazena

pozednice průřezu 100x140mm. Na čelním zdivu budou rozmístěny sloupky průřezu 100x100mm, které budou vynášet vaznici průřezu 100x140mm. Přes pozednici a vaznici budou kladeny krokve průřezu 80x130mm, které budou na obou koncích lemovány hranoly průřezu 75x130mm. Ke krokvim bude uchyceno bednění z prken 120x25mm. Všechny profily krovu kromě lemovacích hranolů budou provedené z hoblovaného smrkového masivu. Lemovací hranoly budou dodány z lepených hoblovaných, lamelových profilů (smrk) s podélným napojením, řezivo tř. C24. Otvory mezi krokvim budou lemovány hoblovanými latěmi průřezu 50x25mm, které budou uchycené ke svislým hranolkům průřezu 50x50mm přišroubovaným zboku ke krokvim. Pro vynesení vnějšího dřevěného obkladu obvodového zdiva bude proveden nosný dřevěný rošt ze svislých latí průřezu 50x30mm. Latě budou uchycené vruty s hmoždinami do zdiva. Osově vzdálenosti latí budou max. 500mm. Stěny konstrukce krovu nad věncem budou obloženy biodeskou tl. 19mm ze severského bezsukého smrku, šířka lamel 140mm, kvalita AB/B.

Reaktor N2. Kruhová nádrž reaktoru N2, zastropená. Objem 180m³. Průměr nádrže 5,7m, hladina 7,0m, tl. stěny 350mm. Strop tl. 200 až 300mm. Výška konstrukce 9,5m. Dno nádrže - 3,61=260,80m, koruna stropu +5,40=269,81m. Ve stěně bude vynechán kruhový otvor ø800mm pro montáž, servis a kontrolu. Nádrž bude zastropena železobetonovou monolitickou deskou uloženou na železobetonových monolitických stěnách. Ve stropní desce bude vynechán otvor pro montáž a současně kontrolu, který bude na stropní desce ohraničený stěnami do úrovně železobetonové monolitické atiky.

Nádrž je opatřena tepelnou izolací venkovního pláště. Na stěnách nádrže je navržený kompletní kontaktní zateplovací systém. Jedná se o fasádní tepelné izolační desky tl. 200 mm s kolmým vláknem, z čedičové vlny.

Vstup na strop objektu žebříkem z UT 265,00m (převýšení cca 4,81m) ze stropu AK. Pochůzný strop je opatřen zábradlím a úchyty pro bezpečnostní záchranné lano při obsluze zařízení.

Odtah přebytečné vzdušiny je gravitačním potrubím vzt do dvou dezodorizačních filtrů (dodávka PS).

Kontejner generátoru kyslíku. Dodávka technologie. Kontejner ISO, rozměrů 6,10x2,44x2,60m (lxšxh), hmotnost 4500kg. Betonová základová deska tl. 600mm, vyztužená Kari sítí.

Dezodorizační biofiltry. Dodávka technologie. Betonová základová deska 2x2,4x4,8m, tl. 300mm, vyztužená Kari sítí.

Kontejner strojního zahuštění kalu. Dodávka technologie. Kontejner ISO, rozměrů 6,10x2,44x2,60m (lxšxh), hmotnost 4500kg. Betonová základová deska tl. 600mm, vyztužená Kari sítí.

Vzduchotechnická zařízení

– Zařízení č. 01 – Větrání armaturní komory

Odvod vzduchu zajišťuje střešní ventilátor, umístěný na izolovaném střešním nástavci s vestavěným tlumičem hluku a samočinnou zpětnou klapkou osazeným na střeše objektu. Výkon ventilátoru je nastaven pomocí frekvenčního měniče. Odvodní vzduch je nasáván pod stropem přes krycí síto. Dále je veden přes tlumič hluku a zpětnou klapku do sání ventilátoru. Odpadní vzduch je z ventilátoru vyfukován potrubím k dezodorizačním filtrům.

Přívod venkovního vzduchu je zajištěn podtlakem přes nasávací kus z vzt potrubí opatřených krycími sítí. Ten slouží také pro přívod vzduchu pro dmychadla.

– Zařízení č. 02 – Odvětrání N3

Odvod vzduchu zajišťuje střešní ventilátor, umístěný na izolovaném střešním nástavci s vestavěným tlumičem hluku a samočinnou zpětnou klapkou osazeným na střeše objektu. Výkon ventilátoru je nastaven pomocí frekvenčního měniče. Odvodní vzduch je nasáván pod stropem (vrchlíkem) přes krycí síto. Dále je veden přes tlumič hluku a zpětnou klapku do sání ventilátoru. Odpadní vzduch je z ventilátoru vyfukován potrubím k dezodorizačním filtrům.

Přívod venkovního vzduchu je zajištěn podtlakem přes nasávací kus z vzt potrubí opatřených krycími sítí.

– Zařízení č. 03 – Odvětrání N2

Odvod vzduchu nebo kyslíku, vnášeného do N2, je zajištěn přetlakově. Přívod do nádrže zajišťuje v rámci provzdušnění technologie, kyslík/dmychadlo (N2).

Odvod vzduchu z nádrže zajišťuje technologie, tedy trojice dmychadel o výkonu 3x 190 m³/h. Nádrž reaktoru (N2) je napojena ze stropu nádrže nerez potrubím s přísáváním venkovního vzduchu. V přísávací odbočce je osazen vzt regulační prvek (dodávka vzt). Jedná se o regulační clonu pro jednorázové nastavení požadovaného průtoku vzduchu. Potom je potrubí vedeno do armaturní

komory (SO22), a zaústěno do sání tří dmychadel. Dmychadla vzdušninu vyfukují k neutralizaci do aktivních nádrží.

Předpokládá se rovnotlaké větrání, to znamená, že nádrž N2 bude těsná vůči okolí, a nebude do ní přisáván venkovní vzduch. V případě, že by nádrž byla netěsná, muselo by se navýšit množství odvodního vzduchu z nádrže tak, aby z ní nedocházelo k úniku vzduchu do okolí → tedy mírně podtlakové větrání.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Vstupní objekt.

Jedná se o nadzemní část objektu o ploše 18,4 m², v. 3,3 m s pultovou střechou. V objektu je situováno ocelové schodiště do podzemní armaturní komory.

Obvodové zdívo je navrženo z cihel keramických děrovaných s pery a drážkami, určených pro omítané jednovrstvé zdívo tl. 240mm, kladených na zdící maltu M5. Obvodové cihelné zdívo bude ukončeno na úrovni +2,420 železobetonovým monolitickým věncem průřezu 250x150mm z betonu C25/30-XC1-S3 s výztuží z oceli B 500 B. Věncem budou zároveň překlenuty dveřní a okenní otvory ve zdívu.

K ukončujícímu železobetonovému monolitickému věnci obvodového zdíva z cihel keramických děrovaných bude ukotvena dřevěná pultová konstrukce krovu. Na zadním zdívu bude osazena pozednice průřezu 100x140mm. Na čelním zdívu budou rozmístěny sloupky průřezu 100x100mm, které budou vynášet vaznici průřezu 100x140mm. Přes pozednici a vaznici budou kladeny krokve průřezu 80x130mm, které budou na obou koncích lemovány hranoly průřezu 75x130mm. Ke krokvim bude uchyceno bednění z prken 120x25mm. Pro vynesení vnějšího dřevěného obkladu obvodového zdíva bude proveden nosný dřevěný rošt ze svislých latí průřezu 50x30mm. Latě budou uchycené vruty s hmoždinami do zdíva. Osová vzdálenost latí budou max. 500mm. Stěny konstrukce krovu nad věncem budou obloženy bideskou tl. 19mm ze severského bezsukého smrku, šířka lamel 140mm, kvalita AB/B.

Konstrukční systém objektu je smíšený DP2, požární výška 0,0 m. Výpočtové požární zatížení je v souladu s tab. B.1. pol. 5 ČSN 73 0802 - 7,5 kg/m²; součinitel a = 0,8. Vstupní objekt je zařazen do I SPB. V souladu s čl. 6.7. ČSN 73 0802 se jedná o prostor bez požárního rizika.

Požadované požární odolnost obvodových stěn je REI 15. Skutečná požární odolnost stěn z keramických tvárnic tl. 240 mm je dle Eurokódů tab. 6.1.2 - REI 120 DP1. Jedná se o konstrukce zařazené do I SPB v jednopodlažním objektu.

Z výše uvedeného vyplývá, že novostavba vstupního objektu je z požárního hlediska vyhovující.

Armaturní komora.

Jedná se o železobetonovou armaturní zastropenou komoru, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

Mokrý část.

Jedná se o železobetonovou nádrž, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 10 - KANALIZACE V ČOV

Stávající objekt.

Stávající gravitační a tlaková propojení mezi objekty ČOV, objekt měření množství odpadních vod na odtoku z ČOV a výustní objekt.

Součástí stavebního objektu SO10, je objekt měření množství odpadních vod, Parshall P3, umístěný ve stávající šachtě Š2, průměru 1000mm z vodostavebního betonu, jako revizní šachta.

Součástí stavebního objektu SO10, je rovněž výustní objekt do toku, který zůstane zachován. Zaústění kanalizačního kameninového potrubí DN500 je provedeno pomocí betonového bloku výustního objektu, ve kterém je konec potrubí zabetonován. Vnější líc betonového bloku je proveden ve sklonu shodném, jako sklon svahu koryta toku. Betonový blok výustního objektu a vlastně celý výustní objekt není ani zapuštěn ani předsazen vůči břehu koryta, je respektován přirozený sklon svahu koryta. Potrubí je na vzdušném líci betonového bloku seříznuto podle sklonu svahu koryta. Na betonový blok výustního objektu je napojeno opevnění dna a svahů v okolí. Opevnění dna a svahů výustního objektu je betonová dlažba z lomového kamene do vrstvy podkladního betonu. Dlažba je do rostlého terénu zavázána pomocí prahů z monolitického betonu velikosti 600 x 400mm. Betonový blok výustního objektu i zakončovací prahy jsou provedeny z vodostavebního betonu.

Navržené úpravy v rámci intenzifikace*Gravitační a tlaková propojení mezi objekty ČOV.*

Jedná se o gravitační a tlaková propojení mezi objekty ČOV. Materiál potrubí vhodný do agresivního prostředí. Většina stávajících propojení, kromě přítoku odpadních vod a přítoku na mechanické předčištění v provozním objektu, budou zrušena.

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), nebo silnostěnné recyklovatelné PVC.

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.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o potrubní objekty pro nehořlavé kapaliny, které se z požárního hlediska neposuzují.

SO 11 - KOMUNIKACE V ČOVNavržené úpravy v rámci intenzifikace.

Tento objekt řeší návrh nové příjezdné komunikace do areálu intenzifikované ČOV a nových areálových komunikací a zpevněných ploch.

Součástí objektu je vybourání stávajících zpevněných ploch, které jsou v kolizi s novými technologickými objekty včetně vybourání stávající příjezdné komunikace do areálu. Nová příjezdná komunikace se napojuje na státní silnici III/15367 pod úhlem 85°, osa nové komunikace je ve vzdálenosti cca 30m od původního vjezdu ve směru do obce.

Nová komunikace je navržena v šířce 3,50m s oboustrannými nezpevněnými krajnicemi šířky 50cm, poloměry připojovacích oblouků jsou navrženy v hodnotách 8m, resp. 9m tak, aby byl umožněn bezproblémový vjezd vozidel kategorie N2. Příjezdná komunikace bude sloužit pouze pro provoz ČOV, vzhledem k minimální intenzitě dopravy je téměř vyloučeno, že by se s ohledem na minimální provoz (cca 2-3 vozidla týdně) na této komunikaci objevila současně 2 vozidla.

Napojení příjezdné komunikace na těleso státní silnice je navrženo tak, že ve vzdálenosti 3,25m od osy silnice III/15267 se osadí nájezdový obrubník s převýšením +50mm. Vzhledem k tomu, že šířka stávající komunikace je menší než požadovaných 2x3,25m, bude v délce 30,5m odstupňovaně odbourána konstrukce stávající silnice v pruhu šířky 1,0m s tím, že plynulé rozšíření stávajícího krytu bude oboustranně provedeno klínovými náběhy délky 5m před připojovacím obloukem příjezdné komunikace.

Konstrukce rozšířené krajské silnice až po hranice pozemku bude provedena v následujícím složení:

- asfaltový beton ACO 11+	ČSN 73 6121	50 mm
- spojovací postřik z asfaltu	ČSN 73 6129	
- asfaltový beton ACP 16+	ČSN 73 6121	150 mm
- infiltrační postřik z asfaltu	ČSN 73 6129	
- šterk část. vyplněný cement. maltou ŠCM	ČSN 73 6127-1	200 mm
- šterkodrt' ŠDA	ČSN 73 6126	min. 200 mm
celkem		min. 600 mm

Konstrukce příjezdné komunikace, bude až po hranice pozemku lemována zvýšenými obrubníky ABO 2-15 (+120m uloženými do lože C20/25XF3).

V km 0,00186 bude na stávajícím silničním příkopu proveden trubicí propustek ze zesílených betonových trub vnitřního profilu 400mm, propustek délky 16m. Propustek bude oboustranně ukončen šikmými čely (45°), propustek bude proveden ve spádu 2%, před propustkem bude dno pročištěno v délce 10m, za propustkem v délce 15m.

V místě napojení na krajskou silnici jsou zajištěny vyhovující rozhledové poměry, vrchol rozhledového trojúhelníka je 2,5m od vnější hrany bližšího jízdního pruhu a vrcholy na silnici jsou ve vzdálenosti $X_b=191m$ a $X_c=173m$ Odpovídá $v_n=90km/hod$ a pro vozidla N2. Před vyústěním příjezdové (účelové) komunikace na krajskou silnici budou na krajnici osazeny směrové sloupky Z11c a Z11d.

Na hranici pozemku bude osazen příčný odvodňovací žlab, který zachytí vody z povrchu areálové komunikace a zabráni vytékání povrchové vody na veřejné prostranství. Žlab bude napojen na areálovou kanalizaci, bude proveden v šířce min. 100mm a kryt bude litinovými rošty (zatížení min. E).

Za hranicí pozemku navazují areálové komunikace a plochy. Minimální šířka zpevněného krytu této jednoružové, obousměrné komunikace je 3,50m. Konstrukce krytu bude oboustranně lemována zapuštěnými obrubníky ABO 13-10 a nezpevněnými krajnicemi šířky 50cm.

V km 0,010 06 je situována vjezdová brána do areálu čistírny odpadních vod. Niveleta příjezdné komunikace bude kopírovat stávající terén, v místě napojení na silnici II/150 se na hraně zpevnění státní silnice osadí nájezdový obrubník s převýšením +50mm – napojení je řešeno jako připojení místa ležícího mimo komunikaci.

Niveleta komunikace je navržena tak, že do km 0,00 bude osa stoupat ve sklonu +4,46% až po vjezdovou bránu, za ní bude stoupat ve sklonu +6,99% - v ostatních částech sklon vozovky nepřekročí již tuto hodnotu.

Konstrukce areálových komunikací je navržena obdobně jako původní vozovky – je navržena v následujícím složení:

- asfaltový beton ACO 11	ČSN 73 6121	50 mm
- spojovací postřik z asfaltu	ČSN 73 6129	
- asfaltový beton ACP 16+	ČSN 73 6121	50 mm
- Infiltrační postřik z asfaltu	ČSN 73 6129	
- šterk část. vyplněný cement. maltou ŠCM	ČSN 73 6127-1	200 mm
- šterkodrt' ŠDA	ČSN 73 6126 min.	150 mm
celkem		min. 450 mm

Pokud nebude na pláni dosaženo $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$, bude provedena výměna zeminy, případně zavalcování kameniva do hloubky cca 500mm (vhodná zemina dle ČSN 72 1002).

Příjezdná komunikace je navržena v jednostranném příčném sklonu 2,0%.

Odvodnění komunikace mimo areál je zajištěno jejím příčným a podélným vyspádováním směrem k obrubníku a poté bude voda z povrchu komunikace svedena do silničního příkopu.

Odvodnění příjezdné komunikace uvnitř areálu a větve C je zajištěno jejím příčným a podélným vyspádováním směrem k zapuštěným obrubníkům, a přes ně do okolního terénu, větve B bude vyspádována ke zvýšeným obrubníkům, resp. do útlabí a podél nich do odvodňovacího žlabu situovaného mezi aktivačními nádržemi obrubníkům (např. RONN, sv. šířka 100mm, litinové mříže "F"), který bude napojen přípojkou na kanalizaci.

Pláň silničního tělesa bude provedena ve spádu min. 3% a bude hutněna na hodnotu min $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$. Pláň komunikace bude odvodněna jak vsakováním do podloží, případně do podélných vsakovacích tratí vyplněných tříděným kamenivem, trativodní žebra budou obalena netkanou geotextilií.

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

- betonová zámková dlažba I. jak.(šedá barva)	60 mm
- kamenivo drcené fr. 4/8	40 mm
- šterkodrt' ŠDA	100 mm
- šterkodrt' ŠDB	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 celkem 8.705m² nových komunikací a ploch s krytem z asfaltového betonu (před areálem 75m² a uvnitř areálu 795m²), dále se provede celkem 85m² chodníků ze zámkové dlažby šedé barvy.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Tento objekt řeší návrh nové příjezdné komunikace do areálu intenzifikované ČOV a nových areálových komunikací a zpevněných ploch.

Příjezd k jednotlivým objektům v areálu ČOV je řešen vnitroareálovými komunikacemi. Příjezdové komunikace musí splňovat požadavky čl. 13.2 ČSN 73 0804. V souladu s čl. 13.2.2 ČSN 73 0804 vede příjezdová komunikace do vzdálenosti 10 m od jednotlivých objektů. **Komunikace jsou konstruované pro pojezd těžkých nákladních vozidel a vyhovují požadavkům pro požární mobilní techniku.** Areálová vozovka je navržena pro pojezd nákladních vozidel tak aby, bylo umožněno otočení vozidel v prostoru areálu ČOV.

Rozšíření komunikací a zpevněných ploch uvnitř areálu je z požárního hlediska vyhovující.

Vjezdová brána do areálu š. 4,0 je navržena v souladu s čl. 13.3 ČSN 73 0804.
V souladu s čl. 13.4.4 b) ČSN 73 0804 nejsou nástupní plochy požadovány. Požární výška objektů je 0,0 m < 12,0 m. Protipožární zásah lze vést z vnější strany objektu.

SO 12 - OPLOCENÍ ČOV

Součástí tohoto objektu je demontáž stávajícího oplocení a návrh nového oplocení na hranicích areálu intenzifikované ČOV. Toto oplocení bude provedeno z typového oplocení tvořeného z ocelových sloupků přímých SL 3, 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 kotveny do monolitických betonových patek. Rohové sloupky se vzpěrami budou osazeny v místech lomu oplocení a v přímých úsecích ve vzdálenosti max. 30 m.

V trase oplocení bude v úrovni UT 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 příjezdné komunikaci do areálu ČOV, se osadí typová vjezdová brána z ocelových pozinkovaných profilů Jöckel světlosti 4,0 0m. Brána bude osazena na ocelové sloupky (součást dodávky bran).

Oplocení se provede v délce 242 m, včetně brány.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o demontáž stávajícího oplocení a návrh nového oplocení na hranicích areálu intenzifikované ČOV, které se z požárního hlediska neposuzuje. Vjezdová brána do areálu je nová š. 4,0 v souladu s čl. 13.3 ČSN 73 0804.

SO 13 - PŘÍPOJKA VODY

Stávající rozvod vody v areálu. Areál ČOV je napojen přípojkou PEHD 63x5,8.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o stávající přípojku vody, která se z požárního hlediska neposuzuje.

SO 14 - PŘÍPOJKA NN

Stávající přípojka nn je provedena kabelovou přípojkou z venkovní trafostanice v areálu ČOV 100kVA. Na provozním objektu je kabel zakončen v přípojkové skříni na fasádě objektu. Měření spotřeby je řešeno v rozvaděči trafostanice.

V rámci intenzifikace bude provedena výměna trafa za nové, 250kVA a výměna kabelové přípojky nn za kapacitně vyhovující vedení.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o rekonstrukci přípojky NN, která se z požárního hlediska neposuzuje.

SO 15 - ELEKTROINSTALACE

Stávající stavební elektroinstalace, včetně vnitřního osvětlení objektů a venkovního osvětlení. Elektroinstalace je napojena z rozvaděče RS1, umístěného na chodbě provozního objektu. Rozvaděč RS1 je napojen z přípojkové skříně PPS, umístěné na fasádě provozního objektu.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o stávající stavební elektroinstalace, které jsou v rámci intenzifikace upraveny. Rozvody a umístění rozvaděčů je provedeno v souladu s příslušnými předpisy.

SO 16 - PŘÍPOJKA VN, TRAFOSTANICE

Trafostanice

Stávající odběratelská jednosloupová trafostanice TS 22/0,4kV - 100kVA, včetně nadzemního připojení k této trafostanici z volného vedení VN22kV-E.ON, VN162,US1, je majetkem investora stavby Svazku vodovodů a kanalizací Ivančice, Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice.

Stávající trafostanice 22/0,4kV–100kVA, osazená v areálu ČOV u nového vjezdu, bude nahrazena novou, 250kVA.

Přípojka vn

ČOV je na elektrickou síť připojena kabelovou přípojkou dl. 38m. Místem napojení je stávající betonový stožár, situovaný na pozemku parcelní číslo 1774, majitel pozemku obec Střelice. Měření bude umístěno v rozvaděči NN v nové trafostanici 250kVA.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Přípojka vn, trafostanice – jedná se o kioskovou prefabrikovanou trafostanici, transformátor 250kVA, která se neposuzuje.

SO 20 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE

Nový objekt intenzifikace.

Aktivační nádrže jsou dvě oběhové nádrže. Technologické vybavení je dodávkou PS.

I. etapa

Výstavba nové aktivační nádrže AN1 a dosazovací nádrže DN1. Po jejich výstavbě bude provedeno zbourání stávající biologické jednotky OMS Simplex. Jelikož armaturní komora bude realizována ve II. etapě, budou nové nádrže AN1 a DN1 napojeny provizorně na stávající zařízení (dmychadla, čerpadla).

II. etapa

Výstavba druhé linky aktivace, AN2, druhé dosazovací nádrže DN2 a armaturní komory mezi nádržemi. Osazení nových strojů a zařízení v armaturní komoře, a jejich napojení na novou biologickou linku. Výstavba objektu měření množství odpadních vod na odtoku, Parshallův žlab P3.

Nádrže oběhové aktivace jsou objemů celkem $V=2.304\text{m}^3$, každá o objemu 1.152m^3 . Hloubka vody 4,8m. Odtok z nádrže přes odtokový žlab $\text{š}=0,6\text{m}$, délky 2,6m. Vnitřní délka nádrže je 25,0m, šířka nádrže vnitřní je 9,2m. Podélně je nádrž rozdělena dělicí stěnou tl. 0,20m, rozšířená náběhy dl. 2,3m, ukončení stěny obloukem $\text{ø}1,0\text{m}$. Celková délka dělicí stěny je osově 15m. Při kratších stěnách jsou osazeny deflekční oblouky. Tl. stěn oblouků 150mm. Tl. stěn nádrže 500mm, dno 600mm. Ze dna jsou vysazena křídla 500mm. Výška konstrukce je 6,6m.

Horní hrana nádrže 263,80m, hladina 262,70m, dno 257,90m. Dno nádrže je opatřeno jímkami 400/400mm. Přes nádrž jsou osazeny 2 manipulační a technologické lávky v provedení železobeton, šířky 1050mm. Nádrž bude opatřena zábradlím z oceli tř. 17.

Založení objektů na úrovni -8,01=256,40m. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný podsyp ze štěrkodrtě o celkové mocnosti 0,8m. Proveďte se hutněný podsyp, hutnění po vrstvách 200mm, z drceného kameniva frakce 0-63mm v tl. 800mm a podkladní beton 100mm. Na dno výkopu, před provedením podsypu, se položí separační geotextilie. Výkopy do štětových stěn. Odvodnění základové spáry systémem drenáží do čerpacích studní.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonové nádrže, které jsou vybaveny technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 21 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE

Nový objekt intenzifikace.

Dvě kruhové dosazovací nádrže. Výstavba ve 2 etapách, DN1 a DN2, dle popisu u SO20-Aktivační nádrže. Technologické vybavení je dodávkou PS.

Průměr nádrže vnitřní je 10,2m, tl. stěn 400mm, dno 600mm. Ze dna jsou vysazena křídla 500mm. Dno nádrže je šikmé, ve sklonu 6%. Výška konstrukce je 7,334m, výška hladiny 3,5m u stěny. Výška stěny u vnitřního obvodu 5,4m, výška v ose nádrže 6,734m. Středová kalová jímka je hloubky ve středu nádrže 1,2m.

Horní hrana nádrže -0,41=264,00m, dno ve středu nádrže -7,14=257,27m, dno u stěny nádrže -5,71=258,70m, hladina -2,21=262,20m. Vybavení nádrže dodávka technologie, nádrž je opatřena zábradlím z oceli tř. 17, nerez.

Založení objektů na úrovni -8,64=255,77m. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný podsyp ze štěrkodrtě o celkové mocnosti 0,8m. Proveďte se hutněný podsyp, hutnění po vrstvách 200mm, z drceného kameniva frakce 0-63mm v tl. 800mm a podkladní beton 100mm. Na dno výkopu, před provedením podsypu, se položí separační geotextilie. Výkopy do štětových stěn. Odvodnění základové spáry systémem drenáží do čerpacích studní.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonové nádrže, které jsou vybaveny technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 22 - ARMATURNÍ KOMORA

Nový objekt intenzifikace.

Podzemní zastropená armaturní a obslužná komora u dosazovacích nádrží, s nadzemním vstupním objektem. Je zastropena. Vstup kruhovým schodištěm, součástí nadzemního vstupního objektu. Jsou v ní umístěna čerpadla vratného a přebytečného kalu, tlaková stanice provozní vody, vzduchotechnika, rozvaděč nn a veškerá potřebná propojení biologické části čistírny. Povrchová úprava stropu je zámková dlažba. Ve stropní konstrukci je osazen montážní otvor. Suchá armaturní komora je vybavena potřebným zařízením vzduchotechniky. Vybavení objektu je dodávka PS.

Podzemní část je železobetonové konstrukce. Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2. Zastropená armaturní komora tvaru T. Půdorysné rozměry, délka 21,5m, šířka 3,7 až 6,8m. Tl. stěn 0,35m, dno 0,4m. Strop tl. 200 až 310mm, tím je v desce vytvořen spád horního líce konstrukce pro odvodnění stropu. Koruna stropu je na úrovni -0,65=263,76m, podlaha sestupu do AK na úrovni 264,10m, dno AK -4,41=260,00m. Výška konstrukce 4,16m. Dno je vyspádováno do čerpací jímky. Součástí objektu je odtoková šachta vyčištěné vody z dosazovacích nádrží. Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř. 17. Vybavení je dodávkou PS.

Založení objektu na úrovni -6,16=258,25m, což je úroveň založení dna DN1. Výkopy do štětových stěn.

Vstupní objekt slouží k přístupu do podzemní armaturní komory, která je přičleněna k dosazovacím nádržím. Jedná se o objekt půdorysného obdélníkového tvaru, který je zastřešen pultovou střechou. Charakteristické materiály, které se architektonicky uplatňují na budově, mají průmyslový ráz. Podnož obvodového zdiva bude obložena ocelovým vlnitým profilem, konstrukce zastřešení bude lemována obkladem z biodesky. Střešní krytinu bude tvořit titanzinkový plech. Výplně otvorů budou mít rámy z hliníkových profilů. Obvodové zdivo je navrženo z cihel keramických děrovaných s pery a drážkami, určených pro omítané jednovrstvé zdivo tl. 240mm, kladených na zdící maltu. Zdivo z těchto cihel bude součástí obvodových sendvičových stěn.

Objekt tvoří jedna místnost, která je přístupná dvěma dveřmi z areálu ČOV. V místnosti je kruhové schodiště zabezpečující vstup do podzemí armaturní komory. Prostor je nevytápěný.

Vzduchotechnická zařízení**Zařízení č. 01 – Větrání armaturní komory**

Odvod vzduchu zajišťuje střešní ventilátor, umístěný na izolovaném střešním nástavci s vestavěným tlumičem hluku a samočinnou zpětnou klapkou osazeným na střeše objektu. Výkon ventilátoru je nastaven pomocí frekvenčního měniče. Odvodní vzduch je nasáván pod stropem přes krycí síto. Dále je veden přes tlumič hluku a zpětnou klapku do sání ventilátoru. Odpadní vzduch je z ventilátoru vyfukován do venkovního ovzduší.

Přívod venkovního vzduchu je zajištěn podtlakem přes dvojici nasávacích T-kusů z pozink. vodotěsného vzt potrubí opatřených krycími síty. Tyto slouží také jako přívod vzduchu pro dmychadla.

Ovládání vzt zařízení č.01 je spuštěno/zastaveno automaticky, dle časového programu nebo ručně, odvodní ventilátor je ovládán dle prostorové teploty.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**Vstupní objekt.**

Jedná se o nadzemní část objektu o půdorysu 2,8 x 3,5 m s pultovou střechou. V objektu je situováno schodiště do podzemní části objektu. Požární zatížení objektu je 7,5 kg/m². Vstupní objekt je zděný.

Charakteristické materiály, které se architektonicky uplatňují na budově, mají průmyslový ráz. Podnož obvodového zdiva bude obložena ocelovým vlnitým profilem, konstrukce zastřešení bude lemována obkladem z biodesky. Střešní krytinu bude tvořit titanzinkový plech. Výplně otvorů budou mít rámy z hliníkových profilů. Obvodové zdivo je navrženo z cihel keramických děrovaných s pery a drážkami, určených pro omítané jednovrstvé zdivo tl. 240mm, kladených na zdící maltu. Zdivo z těchto cihel bude součástí obvodových sendvičových stěn.

Objekt tvoří jedna místnost, která je přístupná dvěma dveřmi z areálu ČOV. V místnosti je kruhové schodiště zabezpečující vstup do podzemí armaturní komory. Prostor je nevytápěný.

Konstrukční systém objektu je smíšený DP2, požární výška 0,0 m. Výpočtové požární zatížení je v souladu s tab. B.1. pol. 5 ČSN 73 0802 - 7,5 kg/m²; součinitel a = 0,8. Vstupní objekt je zařazen do I SPB. V souladu s čl. 6.7. ČSN 73 0802 se jedná o prostor bez požárního rizika.

Požadované požární odolnost obvodových stěn je REI 15. Skutečná požární odolnost stěn z keramických tvárnic tl. 240 mm je dle Eurokódů tab. 6.1.2 - REI 120 DP1. Jedná se o konstrukce zařazené do I SPB v jednopodlažním objektu.

Z výše uvedeného vyplývá, že novostavba vstupního objektu je z požárního hlediska vyhovující.

Armaturní komora.

Jedná se o železobetonovou armaturní zastropenou komoru, která je vybavena technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

SO 23 - CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Nový objekt intenzifikace.

Vybavení je dodávka technologie. Betonový základ pro zásobník na chemikálii pro srážení fosforu, objem 3m³. Vybavení technologií dle PS11. Umístění je u plochy mezideponie odvodněného kalu, v těsné blízkosti komunikace.

Betonový základ 2,3x2,3m, tl. 300mm, beton C20/25, s KARI sítí 6x150mm/6x150mm při horním okraji, 40mm od horního líce. Horní líc základu 100mm nad UT. Štěrkopískový podsyp tl. 100mm., vyztužená Kari sítí.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonový základ, který se z požárního hlediska neposuzuje.

SO 24 - PŘELOŽKY PODZEMNÍCH VEDENÍ

Jedná se o gravitační a tlaková provizorní propojení během výstavby a potřebné přeložení stávajících vedení. 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), nebo silnostěnné recyklovatelné PVC.

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.

Pozn.: Provizorní propojení lze provést z materiálů nižší kvality tam, kde nebude trvale tato vedení používána po výstavbě Intenzifikace ČOV.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o potrubní objekty pro nehořlavé kapaliny, které se z požárního hlediska neposuzují.

SO 26 - FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA

Na střeše provozní budovy doporučujeme osadit střešní fotovoltaickou elektrárnu. Plocha střechy cca 100m², na kovovou konstrukci může být instalováno cca 60 ks fotovoltaických panelů o výkonu 290 Wp/ks. Systém se bude sestávat z fotovoltaických panelů o celkovém instalovaném výkonu cca 17,4 kWp. Získaná elektrická energie z tohoto fotovoltaického zdroje bude přes rozvaděče technologie dodávána do rozvodu nn.

Fotovoltaické panely spojené do stringů napájejí fotovoltaické střídače. Výkon fotovoltaických panelů bude ze stejnosměrného napětí přeměněn střídači na třífázové střídavé napětí AC 3x400V, 50Hz, které bude automaticky střídači nařazováno k distribuční síti nn 3x400V, 50Hz. Střídače budou vybaveny bezpečnostní ochranou, která v případě odchylek sledovaných parametrů (nadpětí, podpětí, nadfrekvence, podfrekvence) od mezí normovaných hodnot automaticky odpojí solární generátor od distribuční sítě nn. Navržený systém bude v souladu s technickými doporučeními a požadavky na rozhraní mezi FV systémem a uživatelskou sítí dle ČSN EN 61727.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**Požární bezpečnost dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. fotovoltaické elektrárny:**

Požárně bezpečnostní řešení se řídí § 41 odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. (dále jen vyhlášky). Předmětem hodnocení je instalace z hlediska požární ochrany v rozsahu požadavků § 41 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. FV panely lze hodnotit jako nehořlavé prvky třídy reakce na oheň A1, A2. Předpokládá se, že nedochází k padání hořících částí. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky nutno utěsnit příslušnou protipožární hmotou s požární odolností dle specifikace požární zprávy. Elektr. zařízení umístěná přímo na dřevěné konstrukce podložit lignátovou podložkou. Elektroinstalace instalovaná v nebo na hořlavých materiálech musí být provedena a odpovídat požadavkům ČSN 33 2312 ed.2, ČSN 33 2000-4-482 a dalším souvisejícím normám.

Rozdělení objektu do požárních úseků provedeno v souladu s ČSN 73 0804 a jejími doplňky:

POŽÁRNÍ ÚSEK - Fotovoltaické panely (dále FVP). Solární články jsou tvořeny polovodičovými plátky tenčími než 1 mm. Na spodní straně je plošná průchozí elektroda. Horní elektroda má plošné uspořádání tvaru dlouhých drátků zasahujících do plochy. Povrch solárního článku je chráněn skleněnou vrstvou sloužící jako antiodrazová vrstva. Krycí sklo chrání povrch solárních článků i před vlivy prostředí, jako je déšť, sníh nebo kroupy. Fotovoltaické články zalaminované ve skle jsou před vlastní montáží vlepovány do hliníkových rámu.

Rozvaděče FVE budou umístěny v rozvodně NN v provozní budově. Zde bude také zajištěno vypínání FVE. Rozvodna bude tvořit samostatný požární úsek.

FVP jsou posuzovány jako otevřené technologické zařízení, u kterého se v souladu s čl. 5.8.2 a 7.5 ČSN 73 0804 stanovuje pouze ekonomické riziko, požární riziko u otevřených technologických zařízení nestanovuje. Vlastní konstrukce panelu je hliníková, články jsou vyrobeny z křemíku. Moduly chrání zezadu vícevrstvá tedlarová folie proti povětrnostním vlivům. Z přední strany je sklo s velmi nízkou koncentrací železa, což umožňuje velkou světelnou propustnost. Sklo je odolné vůči krupobití. Použití tedlaru a tvrzeného skla zajišťuje panelům dlouhodobou životnost. Konstrukce podporující fotovoltaické panely jsou druhu DP1. Odstupové vzdálenosti od fotovoltaických panelů zasahují na pozemek investora. V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. a vyhláškou č. 268/2009 Sb. se provádí pouze vymezení požárně nebezpečného prostoru s ohledem na sousední stavby, v požárně nebezpečném prostoru se nevyskytují jiné stavební objekty – vyhovuje. FV články dodávají energii vždy, když jsou osvětleny. DC kabely jsou ve dne vždy pod napětím až do přerušení kabelů, a to odpojovačem v rozvaděči popř. na střídači nebo mechanickým přerušením vodiče.

Odstupová vzdálenost od fotovoltaických panelů je dle čl. 11.6.1 ČSN 73 0804 stanovena hodnotou 6,5 m.

Objekt provozní budovy je vzdálen v nejbližším místě od hranic pozemku 12 m. Požárně nebezpečný prostor fotovoltaických panelů zasahuje pouze na pozemek stavby ČOV v majetku obce Střelice a stavebníka. Umístění fotovoltaických panelů je z požárního hlediska vyhovující.

POZNÁMKA:

Fotovoltaická elektrárna bude součástí samostatné stavby, která bude samostatně posouzena z hlediska požární bezpečnosti.

SO 27 - 3. STUPEŇ ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Nový objekt.

Je instalován 3. stupeň čištění odpadních vod. Odběr vody na 3. stupeň je přes regulační armatury. Přítok do 3. stupně, do koagulačního reaktoru, je regulován frekvenčním měničem čerpadla s vazbou na zvolený průtok indukčních průtokoměrů. Odtok z koagulačního reaktoru je před rozdělovací objekt na dosazovací nádrže. Technologie 3. stupně vychází z obdobné vodárenské technologie koagulace. Produktem je vysoce kvalitní voda s významnou redukcí nutrientů, nutná pro kvalitu odtoku, i pro kvalitu možného následného využití takto upravené vody jako zdroje pro potřeby provozní, nebo užitkové vody.

Monolitická železobetonová konstrukce, beton C30/37-XA2. Založení objektu do štětových stěn. Umístění vedle aktivační nádrže AN1, na odtoku z dosazovacích nádrží. Rozměry objektu jsou 4,2x6,93m, výška konstrukce 6,0m. Horní hrana konstrukce -1,01=263,40m, dno -6,61=257,80m, založení objektu -7,91=256,50m.

Sestava 3. stupně čištění odpadních vod:

- Odběr vody před objektem měření množství odpadních vod z ČOV, P4, přes měrný objekt P3. Kapacita zařízení je na množství $Q_d \max = 15,8 \text{ l/s}$.

- Přítok do čerpací stanice 3. stupně přes suchou armaturní komoru. Vnitřní půdorysné rozměry armaturní komory jsou 1,0x3,5m, vnitřní výška objektu 3,2m, sestup žebříkem.

Čerpací stanice má vnitřní půdorysné rozměry 1,13x3,5m, vnitřní výška objektu 3,2m, sestup žebříkem.

- Z čerpací stanice je voda vedena přes pasivní mísič Static Flow, umístěný v armaturní komoře, před který je přívod chemikálie (Prefloc) pro srážení v následném koagulačním reaktoru. Koagulační reaktor je dimenzován na cca 1hod. zdržení při $Q_d \max$. Hladina 4,8m. Reaktor je osazen mechanickým míchadlem, doporučujeme pomalé opatkové míchadlo.

Vnitřní půdorysné rozměry koagulačního reaktoru jsou 3,5x3,5m, vnitřní výška objektu 5,4m. Hladina 4,8m.

- Z koagulačního reaktoru je voda gravitačně svedena (vracena) před rozdělovací objekt z aktivace do dosazovacích nádrží, kde dojde jak k sedimentaci směsi, tak i k příznivému vlivu obohaceného kalu na biologické odstraňování nutrientů v systému.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o železobetonové nádrže, které jsou vybaveny technologickým zařízením ČOV. V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 se jedná o otevřené technologické zařízení a z požárního hlediska se objekt neposuzuje.

6. NAVRŽENÍ ZDROJŮ POŽÁRNÍ VODY, POPŘÍPADĚ JINÝCH HASEBNÍCH LÁTEK

V souladu s ČSN 73 0873 tab.1 a 2 musí být vnější požární voda zajištěna z vodovodního řadu DN 80, na kterém bude ve vzdálenosti 150 m od objektu osazen podzemní požární hydrant nebo z požární nádrže o velikosti 14 m³, vzdálené 600 m od posuzovaného objektu.

Vnější požární voda bude zajišťována z nádrží v rámci areálu ČOV. Předpokládá se využití z aktivacních nádrží SO 20 nebo dosazovacích nádrží SO 21, jejichž objem je min. 500 m³. Vzdálenost nádrží od posuzovaných objektů je do 30,0 m (vyhovuje tab. 1 a 2 ČSN 73 0873). Voda pro požární zásah bude zajišťována pomocí požární mobilní techniky.

Jedná se o zastropené nádrže opatřené poklopy, které jsou neuzamykatelné a volně přístupné. Jako čerpací stanoviště slouží vnitroareálová komunikace š. 13 m a dl. 30 m v souladu s čl. 10.3.1 ČSN 75 2411, která rovněž umožňuje otáčení vozidel v souladu s čl. 10.5.4 ČSN 75 24 11.

Příjezdové komunikace ke zdroji vody jsou navrženy v souladu s čl. 10.3.2 ČSN 75 2411 a je napojena na čerpací stanoviště. V souladu Konstrukce vozovky umožňuje použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejmeně 80 kN.

7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPOVÝCH KOMUNIKACÍ A NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

Napojení ČOV na dopravní infrastrukturu je po stávajících místních komunikacích. Příjezdová komunikace je stávající v šířce min 3,50 m.

Příjezdová komunikace do areálu ČOV musí splňovat požadavky čl. 13.2 ČSN 73 0804. **Komunikace je konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel a vyhovují požadavkům pro požární mobilní techniku.**

Nová vjezdová brána do areálu š. 4,0 je v souladu s čl. 13.3 ČSN 73 0804.

V souladu s čl. 13.4.4 b) ČSN 73 0804 nejsou nástupní plochy požadovány. Požární výška objektů je 0,0 m < 12,0 m. Protipožární zásah lze vést z vnější strany objektu.

8. ZÁVĚR

Dokumentace PBŘ je zpracována na základě projektu pro stavební povolení.

Přílohou této dokumentace je:

- Vyjádření vlastníka Svazku vodovodů a kanalizací Ivančice
- Situace se zakreslenými odstupovými vzdálenostmi

Požadavky požárně bezpečnostního řešení musí být zohledněny v realizační dokumentaci při provádění stavby a u kolaudace musí být prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení.

Brno, květen 2022

Vypracovala: Ing. Barbora Drápelová, Jiráskova 221/17, 602 00 Brno
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT 1003138

