

Všetky konkrétne požiadavky noriem EN alebo IEC sa musia prispôbiť aj príslušným STN. Všetky elektrické zariadenia musia mať certifikát pre Slovenskú republiku.

3.3.3 Odborné prevedenie

Zvláštna pozornosť sa musí venovať vzhľadu a vyhotoveniu elektrických inštalácií, a tieto musia byť odsúhlasené stavebným dozorom ešte predtým, než sa začne s prevádzkou inštalácií a zariadení. Dodávateľ stavby sa musí uistiť, že jednotlivé inštalácie sú kompletne a vyhotovené tak, aby vyhovovali najvyšším štandardom úpravy s ohľadom na umiestnenie káblových vedení a umiestnenie zariadení.

Všeobecné požiadavky na servis elektrických zariadení umiestnených v budovách, sú dané v "Prevádzkovom poriadku" dodanom zhotoviteľom a tiež v "Návode na obsluhu", resp. "Montážno-prevádzkových pokynoch" dodaných zhotoviteľom ako súčasť zariadenia.

Zhotoviteľ musí vyhotoviť dokumentáciu skutočného vyhotovenia. Celé elektrotechnické zariadenie musí byť odsúhlasené elektrotechnikom špecialistom pre vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok elektrických zariadení (revíznym technikom).

3.3.4 Materiál

Všetok materiál, ktorý sa použije pri výstavbe, musí byť vybraný tak, aby bol najvhodnejší pre daný účel, ktorému bude zariadenie slúžiť. Zároveň tento materiál musí byť nový a v prvej triede kvality, bez akýchkoľvek chýb tak, aby bola zaručená dlhá životnosť zariadení s minimálnymi požadovanými opravami.

Pri realizácii sa treba vyvarovať použitiu akéhokoľvek iného druhu materiálu ako bol predpísaný v projektovej dokumentácii pre realizáciu. Kde sa tomu nebude dať vyhnúť, tam sa musí vybrať taký konštrukčný materiál, že rozdiel v izolačnej pevnosti medzi projektovaným a vybraným materiálom nebude väčší ako 250 milivoltov. Elektrická izolácia alebo iná ochrana kontaktných plôch musí byť prítomná všade tam, kde sa to vyžaduje tak, aby to vyhovovalo požadovaným limitom.

Všetok materiál a povrchové úpravy materiálu musia sa vybrať tak, aby vyhovovali požiadavke dlhej životnosti v daných klimatických pomeroch stavby v predmetnom osadení na stavbe.

3.3.5 Polarita

Polarita všetkých zariadení, ktoré budú použité na stavbe, budú vyhotovené nasledovne, pri pohľade spredu:

i./Jednofázové - fáza alebo živé vedenie na vrchu (alebo na ľavej strane) a neutrálny vodič N a ochranný vodič PE na spodku (alebo pravej strane). V zásuvke alebo napájaní polarita musí vyhovovať EN/IEC alebo inej vhodnej norme, tak ako je to určené.

ii./ Pre trojfázové zariadenia, budú fázy v poradí L1, L2, L3, PE, N umiestnené z vrchu dole alebo zľava doprava v prípade vertikálneho a horizontálneho umiestnenia.

Čierna nad Tisou - spoločková kanalizácia prilehlých obcí a intenzifikácia ČOV

iii./ Farby fáz a poradie musí zodpovedať STN.

Všetky káble musia byť označené tak, aby sa dali ľahko identifikovať.

Všetky neohybné káble budú napojené na hlavné ovládacie panely, Motor Control Centre MC, distribučné panely a doplnkové zariadenia tak, aby káble boli vždy umiestnené v správnom poradí v celom systéme napájania.

Káblové inštalácie na konštrukcii danej stavby, musia byť jasne vyznačené. Všetky upevňovacie a prepínacie zariadenia musia byť trvalo označené a oddelené, v súlade s relevantným nariadením EN/IEC štandardov.

3.3.6 Bezpečnostné prepojenia

Kompletný systém elektrických a mechanických prepojení a bezpečnostných zariadení musí byť umiestnený po celej dĺžke elektrického vedenia. Toto bude zabezpečovať bezpečnosť pri práci a bezporuchovú prevádzku stavby tak, aby sa zabezpečilo nasledovné:

- Bezpečnosť osôb pracujúcich pri prevádzke zariadenia a osôb zabezpečujúcich údržbu zariadenia.
- Správna funkčnosť a postupnosť jednotlivých úkonov zariadenia v prípade zapínania a vypínania jednotlivých častí zariadenia.
- Bezpečnosť prevádzky zariadenia počas normálnej činnosti, alebo v núdzovej prevádzke.

Prepojenia budú slúžiť ako prevencia a nie ako opravné pri činnosti zariadenia.

Dodávateľ stavby bude zodpovedný za prípravu prepojovacích schém, ktoré budú predložené na schválenie stavebnému dozoru.

3.3.7 Práca na rozvádzačoch

Práce na rozvádzačoch sa musia vykonávať podľa STN 34 3100 a podľa typových predpisov dodávateľov jednotlivých prístrojov. Osoby poverené realizáciou príslušného rozvádzača musia uvedené predpisy a normy poznať, a mať potrebnú odbornú kvalifikáciu.

Dvere rozvádzačov a veká, sa musia uzatvárať všetkými uzávermi. Pri kontrole rozvádzačov sa zvláštny dôraz kladie na kontrolu spojov hliníkových, resp. medených vodičov, uzemnenie, oteplenie zariadenia, ako aj na jeho pracovnú schopnosť. Zistené závady sa musia včas odborne odstrániť. Opravy, čistenie a iné práce v rozvádzači je možné prevádzať len za stavu bez napätia.

Nedovoľuje sa:

- odstaviť vzájomné väzby prístrojov
- odstrániť výstražné tabuľky
- nechať otvorený rozvádzač bez dozoru tam, kde k nemu majú prístup neoprávnené osoby
- robiť zmeny v rozvádzači neoprávnenými osobami s nedostatočnou kvalifikáciou
- nechať v rozvádzači akékoľvek cudzie predmety

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí o intenzifikácia ČOV

Rozvádzače a ostatné nebezpečné pracoviská je potrebné označiť bezpečnostnými tabuľkami podľa STN 01 8012-1, STN 01 8012-2. Prístup k rozvádzačom musí byť vždy voľný, bez prekážok, min. požadovaný voľný priestor pred rozvádzačom je 800 mm. V priestore pred rozvádzačom musí byť položený izolačný koberec predpísaných rozmerov. Dotýkať sa má len tých častí zariadenia, ktoré sú určené na manipuláciu a obsluhu. Ak sú pre obsluhu predpísané pracovné pomôcky, musia byť použité.

3.3.8 Skúšky elektrotechnického zariadenia

Odborné skúšky elektrického zariadenia, východiskové a opakované, sa vykonávajú podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61. Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia môžu vykonávať len osoby podľa §24 Vyhl.718/2002 Z. z..

Účelom odborných prehliadok a skúšok elektrického zariadenia je predovšetkým vylúčiť alebo podstatne obmedzovať škody vznikajúce na ľudských životoch, ako i škody na štátnom a súkromnom majetku, vznikajúce následkom zlého stavu elektrického zariadenia.

V súlade s normou je nutné vykonávať odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia, ktoré majú odhaliť predovšetkým vzniknuté nebezpečné poruchy a stavy nezodpovedajúce normám. Pri odborných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia sa zisťuje, či zariadenie vyhovuje predovšetkým so zreteľom na bezpečnosť osôb pred úrazom a vecí pred poškodením, zničením alebo požiarom. Odstraňovaním zistených závad sa zvýši spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky a zníži sa nebezpečie úrazu pracovníkov.

Pred uvedením elektrotechnického zariadenia do skúšobnej prevádzky je potrebné zaistiť východiskovú odbornú prehliadku a skúšku elektrického zariadenia, kde musí byť uvedené či elektrické zariadenie je schopné bezpečnej a spoľahlivej prevádzky.

Prvé odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia zabezpečuje zhotoviteľ. O výsledku východiskovej skúšky je potrebné spracovať správu o východiskovej odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia. Túto správu je potrebné uschovať až do zrušenia zariadenia.

3.3.9 Zaškolenie obsluhy a bezpečnostné predpisy

Obsluha zariadenia predmetnej stavby musí byť dôkladne oboznámená s celým elektrozariadením, s jeho účelom, činnosťou a ovládaním. K tomuto účelu musí zhotoviteľ zabezpečiť zaškolenie budúceho personálu.

Bezpečnostné práce a bezpečnostné predpisy vrátane požadovaných prehliadok, skúšok a revízií sú bližšie uvedené v projektovej dokumentácii pre realizáciu elektrotechnickej časti v príslušnej technickej správe.

Pre zaobchádzanie s elektrickým zariadením všeobecne platia STN 34 3080 a STN 34 3100. Okrem týchto noriem, spracovaného "Prevádzkového poriadku" a osobitných predpisov výrobcov, resp. dodávateľov jednotlivých zariadení "Návodov na obsluhu", resp. "Montážno –

- prevádzkových pokynov" musí byť pre budúcu obsluhu k dispozícii aspoň jedna sada realizačného projektu stavby so zakreslenými zmenami, ktoré sa počas realizácie vyskytli. Táto súprava musí tvoriť súčasť dokumentácie potrebnej k prevádzkovaniu diela.

Obsluhovať jednotlivé časti elektrického zariadenia môžu len osoby k týmto úkonom určené. Podmienky kvalifikácie stanovuje hlava III. normy STN 34 3103 a vyhláška 718/2002 Z.z. Všeobecne pri obsluhu elektrozariadení platí, že obsluhujúci musí byť stále opatrný i keď je zariadenie zhotovené tak, že pri obsluhu nehrozí žiadne nebezpečie.

Pri výmene poistiek a iných prístrojov je potrebné najprv vypnúť elektrický obvod. Nie je dovolené vymieňať poistky pri zaťažení. Prepálené poistkové vložky sa môžu nahradzovať len riadnymi vložkami odpovedajúcej veľkosti prúdu chráneného obvodu. Opravené poistkové vložky sa zásadne nesmú používať.

Stroje a prístroje sa musia udržiavať stále v dobrom stave, musia sa prehliadať a čistiť. Pri prehliadkach, ktoré sú súčasťou obsluhy, musí sa venovať pozornosť hlavne ochrane pred nebezpečným dotykovým napätím a ochrane pred škodlivým vplyvom prostredia. Elektrické zariadenie, ktoré sa dlhšiu dobu nepoužíva, sa musí odpojiť od elektrického napätia. Pred opätovným zapnutím sa musí zariadenie dôkladne prehliadnuť a následne po zapnutí skontrolovať jeho správny chod.

Ak nastane na zariadení porucha pri ktorej hrozí nebezpečie pre osoby, musí sa ihneď zamedziť prístup nepovolaným osobám do príslušnej časti zariadenia tak dlho, pokiaľ sa porucha neodstráni, alebo riadne nevypne zariadenie.

Ak vznikne požiar v miestach, kde je elektrické zariadenie pod napätím, nesmie sa použiť na hasenie voda dovtedy, pokiaľ sa zariadenie riadne nevypne.

Všetci pracovníci musia byť dôkladne oboznámení s hasiacimi prístrojmi a so spôsobom jeho použitia. Horiace elektrické zariadenie sa môže hasiť iba hasiacim prístrojom snehovým, práškovým alebo tetrachlórovým (len na otvorenom priestranstve). V prípade požiaru sa každý musí riadiť miestnymi požiarnymi predpismi, ktoré musia byť vyvesené na príslušnom mieste.

Pri akejkoľvek poruche spozorovanej na elektrickom zariadení, alebo pri poškodení ochranných a pracovných pomôcok, sa musí práca okamžite prerušiť do odstránenia vzniknutej závady. V každej prevádzke musia byť vyvesené nižšie uvedené pracovné predpisy, alebo aspoň výňatky z týchto predpisov s poukázaním na miesto, kde sú v plnom znení k nahliadnutiu, ďalej predpis prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom a zoznam mien a bytov lekárov.

Bezpečnosť osôb je za bežných okolností základnou požiadavkou, a to i za cenu škôd. Pracovník musí vždy dávať pozor na možnosť úrazu a to tak elektrickým prúdom, ako aj mechanického rázu, ktorý môže nastať pri akejkoľvek práci na elektrickom zariadení.

Preto je potrebné dbať na dodržiavanie noriem a predpisov, ktoré platia pre prácu na jednotlivých zariadeniach. Základné bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení stanovuje norma STN 34 3100 a jej dodatky.

STN 34 3102 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. strojoch

STN 34 3103 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

STN 34 3104 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením pracovníkmi oboznámenými.

3.3.10 Hlavné vypínače

Hlavný vypínač alebo vypínače každého zariadenia musia byť riadne označené a musia byť rozlíšiteľné od ostatných vypínačov.

Toto bude vhodné urobiť tak, že jednotlivé vypínače budú združované do skupín, farebne alebo ináč vhodne označené tak, aby ich bolo možné ľahko lokalizovať. Ak sa v objekte bude nachádzať viac ako jeden hlavný vypínač, potom každý jeden vypínač musí byť jasne označený tak, aby bol ľahko identifikovateľný ktorú sekciu zariadenia daný vypínač ovláda.

Na kontrolných paneloch jednotlivých rozvádzačov musí byť hlavný vypínač lokalizovaný v oddelenej sekcii, kompletne oddelený od všetkých ostatných častí zariadenia a musí umožňovať ovládanie z prednej časti panela.

Všetky hlavné vypínače na hlavnom ovládacom paneli budú umiestnené tak, aby sa dodržala minimálna vzdialenosť od podlahy po spodok ovládača 900 mm.

3.3.11 Vodiče a prepojenia káblami

Všetky vodiče a prepojenia káblami budú vyhotovené z tvrdého, vysoko vodivého kábla. Káble a prepojenia budú identifikovateľné fázovým kódovaním a adekvátne chránené vhodnou izoláciou. Celá inštalácia bude mechanicky a elektricky zhotovená tak, aby odolala vypočítaným hodnotám skratových prúdov.

Všetky káble a prepojenia sa vyberú tak, aby vyhovovali požiadavke nepretržitej prevádzky.

Zhotoviteľ zabezpečí a predloží certifikát typu pre káble a hlavné spojenia jednotlivých obvodov.

Nízkonapäťové káblovania ovládačov a jednotlivé prepojenia budú musieť byť ľahko identifikovateľné po celej svojej dĺžke.

3.3.12 Pomocné káblovanie a ukončovacie bloky

Káblovanie, ktoré sa používa na vnútorné prepojenie, musí vydržať záťaž zariadenia bez poškodenia. Toto sa týka konkrétnych podmienok na danej stavbe, kde ide hlavne o prácu zariadenia v značne zvýšenej teplote prostredia.

Jednotlivé káblovania budú farebne označené tak, ako je to nasledovne dané (iba v prípade, že sa výslovne určí inak, tak tieto farby môžu byť odlišné):

- | | |
|----------------------|---------------|
| - Krajné vodiče | čierna, hnedá |
| - Neutrálny vodič N | modrá |
| - Ochranný vodič PE | zelená/žltá |
| - Riadiace obvody AC | červená |
| - Riadiace obvody DC | modrá |

Prívody k zariadeniam, ktoré sú umiestnené na dverách alebo medzi pohyblivými objektmi, musia byť zrealizované flexibilnými káblovými prípojkami. Tieto káble budú umiestnené tak, že v prípade pohybu sa oni skôr skrútia ako ohnú. Zhotoviteľ musí predložiť stavebnému dozoru vzorky káblov na schválenie.

3.3.13 Zemnenie

Všetky časti ako napríklad kovové nosné konštrukcie všetkých elektrických a príbuzných zariadení, voľne prístupné kovové časti stavby, podporné konštrukcie potrubných rozvodov a všetky ostatné podporné kovové konštrukcie, ktoré za bežných okolností neslúžia k vedeniu elektrického prúdu, budú účinne uzemnené. Zvlášť sa musí dbať na uzemnenie častí, ktoré sú pohyblivé a za normálnych okolností sú zemnené. Na tento účel slúžia špeciálne flexibilné spojenia na prepojenie jednotlivých častí.

Pre každý objekt sa zriadi základový uzemňovač. Na tento uzemňovač bude napojené hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie tvorí vzájomné vodivé prepojenie hlavného ochranného vodiča s hlavným uzemňovacím vodičom, hlavnou uzemňovacou svorkou a cudzími vodivými časťami, ako sú rozvodné potrubie v budove z vodivého materiálu (plynové a vodovodné), kovové konštrukčné časti budovy a oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov.

Pri hlavnom rozvádzači objektu sa nainštaluje tzv. hlavná ochranná prípojnice (HOP), na ktorú budú zeleno-žltým vodičom NYY-J 1x25mm² pripojené:

- a./ Prípojnice PEN hlavného rozvádzača objektu
- b./ Vodivé potrubia VZT zariadení
- c./ Vodivé potrubia zariadení ÚK
- d./ Vodivé kanalizačné potrubia
- e./ Vodivé časti kovových konštrukcií objektu
- f./ Oceľová výstuž betónových konštrukčných prvkov

Pripojenie potrubí sa vykoná pomocou svoriek ST príslušnej dimenzie, resp. pomocou svoriek Bernard.

Hlavná ochranná prípojnice musí byť cez skúšobnú svorku uzemnená. Pripojenie hlavnej uzemňovacej svorky k uzemňovaču sa zrealizuje vodičom FeZn Ø8 mm. Odpor vytvoreného uzemnenia musí byť za obvyklých pôdnych podmienok menší, najviac však rovný 15 Ω.

Doplnkové pospájanie

Doplnkové pospájanie pre zvýšenie bezpečnosti v objekte vykonať pri vzájomne dosiahnuteľných zariadeniach tam, kde by mohlo pri náhodnom dotyku pri poruche zariadení dôjsť k preklenutiu rozdielnych potenciálov ľudským telom. Pospájanie vykonať pomocou vodiča CY6 s použitím príslušných svoriek (SPI, Bernard, svorky inštalované na strojoch).

Uzemnenie a ekvipotenciálny vodič na každej zemniacej inštalácii má byť kruhový alebo príbuzný, a má mať primeranú veľkosť na to, aby zvládol maximálne skratové prúdy. Minimálna požiadavka na veľkosť vodiča zemnenia je 25 mm².

Prípadné tienenie, kábelové lávky, mosty, oceľové žľaby, resp. pancier na hlavných kábloch, majú byť pevne ukotvené a zemnené, čím sa vytvorí ďalšia pomocná cesta zemnenia. Zvláštna pozornosť sa tiež musí venovať uisteniu sa, že zemnenie prechádza celým systémom v priestoroch v ktorých sú prítomné aj napäťové káble. Ak nie je zabezpečené dostatočné zemnenie v celom rozsahu zariadení, tak je nutné prijať opatrenia na zabezpečenie dodatočného zemnenia.

Zemniaci systém musí zodpovedať normám platným STN.
Celý zemniaci systém musí byť chránený proti poškodeniu antikoróznym materiálom.

Zhotoviteľ stavby zabezpečí ochranné prvky bleskozvodov na všetkých úsekoch stavby tak, ako je to uvedené v projektovej dokumentácii.

Ochrana bleskozvodom bude zvolená tak, aby poskytovala najvyššiu možnú ochranu, svorkové napätie má byť najnižšie aké je prípustné pri bežnej prevádzke zariadenia.

Výrobca ochranných častí bleskozvodov bude vybraný po schválení stavebným dozorom. Každá ochranná jednotka bleskozvodu musí byť zemnená do separovanej elektródy, najkratšou možnou cestou, bez odbočiek a medzier v okolí zemniaceho vedenia. V systéme bude zabudovaný aj separovaný jednožilový zemniaci vodič.

Uzemnenia bleskozvodov, ktoré sú namontované spolu s prírodnými káblami na dodávkou elektrickej energie, majú byť uložené priamo na dno výkopu, a to najmenej 10 cm pod kábel, alebo vedľa neho.

3.4 ZOZNAM SÚVISIACICH NORIEM

STN 01 1320	Veľičiny, značky a jednotky v hydraulike
STN IEC 617-2-10	Značky pre elektrotechnické schémy (01 3390)
STN 01 3462	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu
STN 01 3463	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy kanalizácie
STN 01 3480	Výkresy stavebných konštrukcií. Spoločné požiadavky na výkresy stavebných konštrukcií
STN 01 3502	Výkresy potrubia. Značky pre kreslenie potrubia
STN 01 3504	Výkresy potrubia. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej látky
STN 01 3613	Značky pre energetické schémy
STN 01 8012-1	Bezpečnostné farby a značky. Časť 1: Definície a požiadavky na vyhodnotenie
STN 01 8012-2	Bezpečnostné farby a značky. Časť 2: Bezpečnostné značky a značky na ochranu zdravia
STN 13 0020	Potrubie. Technické predpisy
STN 13 0072	Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny
STN ISO 2531	Rúry a tvarovky a príslušenstvo z tvárnej liatiny a tlakové potrubia (13 2000)
STN IEC 60446	Označovanie vodičov farbami alebo číslicami (33 0165)
STN 33 0300	Elektrotechnické predpisy. Druhy prostredí pre elektrické zariadenia
STN 33 1500	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
STN 33 2000-3	Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaisťovanie bezpečnosti. Kapitola 41.: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54.: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6-61	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízie. Kapitola 61.: Postupy pri východiskovej revízii
STN 33 2050	Elektrotechnické predpisy. Uzemnenie elektrických zariadení
STN 33 2310	Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
STN EN 60079-10	Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér. Časť 10: Určovanie priestorov s nebezpečenstvom výbuchu (33 2320)
STN EN 60079-14	Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér. Časť 14: Elektrické inštalácie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu (okrem baní) (33 2320)
STN 33 2610	Elektrotechnické predpisy. Akumulátorové a nabíjacie stanice a stanovišťa akumulátorov
STN 33 3080	Elektrotechnické predpisy. Kompenzácia indukčného výkonu statickými kompenzátormi
STN 33 3210	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 33 3225	Uzemnenie v elektrických staniciach

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a Intenzifikácia ČOV

STN 33 3240	Elektrotechnické predpisy STN. Stanovište výkonových transformátorov
STN 33 3320	Elektrické pripojky
STN 34 1050	Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení
STN 34 1390	Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na ochranu pred bleskom
STN 34 1610	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 34 3085	Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na zaobchádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
STN 34 3100:2001	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
STN 34 3101	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
STN 34 3102	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických strojoch
STN 34 3103	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch
STN 34 3104	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkach
STN 34 3108	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy zaobchádzaní s elektrickým zariadením pracovníkmi zoznamenými
STN 34 3205	Obsluha elektrických strojov točivých a práca s nimi
STN 34 3270	Obsluha výkonových transformátorov a tlmiviek
STN 34 3321	Smernice pre vypracovanie návodov pre obsluhu a údržbu elektrických prístrojov VN, VVN
STN 34 5545	Elektrotechnické kreslenie. Označovanie v elektrotechnických schémach a na elektrických zariadeniach
STN 35 0019-3,6,7,8,9	Elektrické stroje točivé, skúška merania
STN 36 0004	Umelé svetlo a osvetľovanie. Všeobecné ustanovenia
STN 36 0410	Osvetlenie miestnych komunikácií
STN 36 0450	Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
STN 36 0451	Umelé osvetlenie priemyselných priestorov
STN 38 1981	Ochranné a pracovné pomôcky pre elektrické stanice
STN 38 6405	Plynové zariadenia. Zásady prevádzky
STN 38 9160	Snehové pojazdné hasiace prístroje
STN 64 3041	Plasty. Tlakové rúry a tvarovky z polyetylénu
STN EN 1452-1	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Všeobecne (64 3212)
STN EN 1452-2	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 2: Rúry (64 3212)
STN EN 1452-3	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 3: Tvarovky (64 3212)
STN 72 2699	Tehliarske prvky na zvláštne účely. Drenážne rúry
STN 73 0873	Požiarne bezpečnosť stavieb. Požiarne vodovody

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

STN 73 1201	Navrhovanie betónových konštrukcií
STN 73 1210	Vodotesný betón a trvanlivý betón osobitných vlastností. Návrh, výroba a kontrola kvality
STN 73 1215	Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí
STN 73 2256	Utesňovanie potrubia. Utesňovanie kameninového kanalizačného potrubia asfaltom
STN 73 2400	Zhotovovanie a kontrola betónových konštrukcií
STN P ENV 206	Betón. Vlastnosti, výroba, ukladanie a kritériá hodnotenia (73 2403)
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN 73 6510	Vodné hospodárstvo. Základné vodohospodárske názvoslovie
STN 73 6522	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kanalizácií
STN 73 6639	Zdroje požiarnej vody
STN 73 6701	Stokové siete a kanalizačné prípojky
STN 73 6716	Skúšanie vodotesnosti stôk
STN 73 6760	Vnútná kanalizácia
STN 73 6824	Malé vodné nádrže
STN 74 3305	Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia
STN 75 0130	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie ochrany vôd a procesov zmien kvality vôd
STN 75 0170	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kvality vôd
STN 75 0905	Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží
STN 75 5911	Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia
STN 75 6125	Tlakové kanalizačné systémy mimo budov
STN 75 6221	Čerpacie stanice odpadových vôd
STN 75 6230	Kanalizačné podchody pod dráhou a pozemnou komunikáciou
STN 75 6261	Ďažďové nádrže
STN 75 6401	Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov
STN 75 6402	Malé čistiarne odpadových vôd
STN 75 6406	Odvádzanie a čistenie odpadových vôd zo zdravotníckych zariadení
STN 75 6601	Strojno-technologické zariadenia čistiarní odpadových vôd. Všeobecné požiadavky
STN 75 6915	Obsluha a údržba stokových sietí
STN 75 7220	Kvalita vody. Kontrola kvality povrchových vôd
STN 75 7241	Kvalita vody. Kontrola odpadových a ostatných vôd
STN 75 7301	Kvalita vody. Všeobecné požiadavky na fyzikálne a chemické metódy stanovenia zloženia a vlastností vôd
STN 83 0901	Ochrana povrchových vôd pred znečistením. Všeobecné požiadavky
STN 83 0905	Ochrana vody pred znečistením zo skládok. Spoločné ustanovenia.
STN 83 2702	Ochranné odevy. Základné ustanovenia
STN 83 8101	Skládkovanie odpadov. Všeobecné ustanovenia
STN 83 8103	Skládkovanie odpadov. Prevádzkovanie a monitorovanie skládok
STN 83 8104	Skládkovanie odpadov. Uzavretie a rekultivácia skládok

Zväzok V

Technické špecifikácie

Časť 4

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

OBSAH

4. ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

4.1 Popis riešenia stavebných objektov

4.1.1 Popis riešenia stavebnej časti

4.1.2 Popis riešenia zdravotnickej inštalácie

4.1.3 Popis riešenia elektrotechnickej časti stavebných objektov

4.1.4 Popis riešenia vzduchotechniky

4.2 Popis riešenia prevádzkových súborov

4.2.1 Popis riešenia strojnotechnologickej časti

4.2.2 Popis riešenia elektrotechnickej časti prevádzkových súborov, merania a regulácie

4. ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Špecifické požiadavky bližšie a presnejšie popisujú rozsah prác tohto tendru. V rámci špecifických požiadaviek je stručne popísané technické riešenie a konkrétnejšie definovaný rozsah prác uvedený vo všeobecných informáciách (časť 1. tohto zväzku), ktoré musia byť zrealizované v súlade so všeobecnou špecifikáciou - stavebná časť (časť 2. tohto zväzku) a so všeobecnou špecifikáciou - strojnou a elektrotechnikou (časť 3. tohto zväzku).

4.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

4.1.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNEJ ČASTI

ČIERNA NAD TISOU – INTENZIFIKÁCIA ČOV

SO 1901 - STAVEBNÉ ÚPRAVY V OBJEKTE HRUBÉHO PREDČISTENIA

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Na objekte hrubého predčistenia je potrebné realizovať opravu vnútorných a vonkajších omietok, výmenu výplní otvorov a opravu strechy .

Vonkajšia oprava bude realizovaná v súlade s riešením jestvujúcich objektov – brizolit, sokel bude realizovaný škrabanou mozaikovou omietkou do výšky 300 mm nad úroveň terénu. Vnútorné opravy povrchov – vápennocementové omietky, vápenná maľba stien a stropov. Z vonkajšej strany fasády sa doplní nový okapový chodník z betónových prefabrikátov. Pozornosť treba venovať izolácii stien v miestnosti č. 103. Izolácia bude náterova minerálna - penetrácia + izolácia na cementovej omietke po celej výške steny.

Alternatívny pracovný postup :

- pôvodné omietky otlčieme až na nosné murivo

- keďže sa jedná o pórobeton, doporučujeme spevniť - hĺbkovou penetráciou ASO-Unigrund K (alebo inou ekvivalentnou náhradou)
- vytvorenie nových omietok – budú to cementové omietky s prísadou ASOPLAST MZ (alebo inou ekvivalentnou náhradou), ktorú dávkuje do zámesovej vody v pomere 1: 3 (tj. 30 kg/m³ malt. zmesi)
- povrchová úprava, ktorú tvorí minerálna izolačná stierka, bielej farby AQUAFIN 2K/M weiss (alebo iná ekvivalentná náhrada), aplikácia - v 1. pracovnom kroku pri potrebe 1,5 kg/m²

Vymenené budú všetky výplne otvorov, nakoľko sú už značne zdevastované a prestávajú plniť svoj pôvodný účel. Nové okná budú plastovej konštrukcie otváracie a sklápacie zasklené izolačným dvojsklom. Dvere sú plne jednokrídlové a dvojkridlové vnútorne a vonkajšie. Vonkajšie dvere budú zateplené. Pribudnú aj nové vetracie otvory a mriežky. Pôvodné budú vybrané a vymenené za nové. Pred výmenou je potrebné rozmery výplní otvorov spresniť na stavbe.

Pôvodné strešne vrstvy sa vybúrajú až po železobetónový strop. Konštrukcia strechy je riešená obdobne ako na susediacich objektoch. Jedná sa o plochú strechu so sklonom min. 1,1°, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC (alt. ALKORPLAN 35176 alebo iná ekvivalentná náhrada) a tepelnou izoláciou v spáde v hrúbke min. 20 až 140mm. Pod hydroizoláciou je parozábrana.

Pôvodné klampiarske konštrukcie sa vybúrajú a nahradia novými v súlade s STN 733610 z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm.

V miestnosti č.104 je pod stropom umiestnený montážny oceľový nosník. Nosník bude uložený na betónových podlažkách. Dimenziu ako aj polohu je potrebné upresniť podľa dodaného technologického zariadenia.

POZNÁMKA: Rozmery stavebnej prípravenosti (základy, prestupy a pod.) pre technologické zariadenia spresniť pred realizáciou podľa skutočnej dodávky technologických zariadení!

SO 1902 – MERANÝ ŽEAB NA PRÍTOKU A ROZDELOVACÍ OBJEKT

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Z dôvodu zmeny technológie čistenia odpadových vôd a presmerovania toku splaškových vôd z objektu hrubého predčistenia je nutné v rámci intenzifikácie ČOV riešiť nový objekt merania na prítoku, ako aj rozdeľovací objekt a odľahčenie dažďových vôd.

Meraný žľab a rozdeľovací objekt je vytvorený z vodostavebného železobetónu V XI2-C25/30 s hrúbkou stien 200mm a dna 200mm, celková výška 1100mm, uložený na podkladnom betóne C12/15 hr. 150mm a hutnenom štrkovom podsype hr. 300mm. V mieste prítoku je

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV

osadený Parshallov merný profil (dodávka technológií) a na výtoky je žlab ukončený prepadovou hranou (odtok do novej dažďovej zdrže, resp. obtok ČOV cez dažďovú zdrž) a stavidlami (dodávka TG), ktoré smerujú tok do oxikálnej resp. anoxikálnej zóny aktivačných nádrží. Z bezpečnostného hľadiska je rozdeľovací objekt opatrený zábradlím v celkovej dĺžke 12,6m s povrchovou úpravou žiarovým pozinkovaním.

Po realizácii objektu sa tento obsype vykopanou zeminou cca 50mm pod úroveň hornej hrany steny, na šírke min. 800mm vodorovne a následne v sklone 1:1,5 po úroveň rastlého terénu.

SO 1903 -- ADAPTÁCIA OBJEKTŮV NA ANOXICKÚ ZÓNU AKTIVAČNEJ NÁDRŽE

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy existujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Účelom stavebných úprav predmetného objektu v rámci intenzifikácie ČOV je vytvoriť dažďovú zdrž (pôvodne usadzovacia nádrž) a anoxickú zónu aktivačnej nádrže (pôvodne aktivačné a stabilizačné nádrže). V rámci dažďovej nádrže je funkčne riešené aj obtokovanie ČOV po hrubom predčistení.

V rámci stavebných úprav na jednotlivých objektoch sa práce môžu rozdeliť na tieto základné stavebné celky:

- búracie práce na objektoch
- stavebné úpravy objektov

Búracie práce na objektoch

Pred realizáciou búracích prác je potrebné vyčerpanie nádrží v objeme cca 4x285m³ a 1x250m³ splaškových vôd, vyčistenie usadených kalov z dna nádrží z plochy cca 4x81m² a 1x108m² v priemernej hrúbke do 200 mm a očistenie stien a dna nádrží tlakovou vodou. V rámci búracích prác a demontáže sa realizujú tieto práce:

- 001 – búranie šachty z vodostavebného železobetónu HV4-B20 rozmerov 4000x1500/2300mm s hrúbkou stien a dna 300mm a hrúbkou stropu 100mm – celkom 1ks
- 002 – búranie šachty z vodostavebného železobetónu HV4-B20 rozmerov 4150x1900/1850mm s hrúbkou stien a dna 300mm a hrúbkou stropu 150mm – celkom 1ks
- 003 – vybúranie otvoru 500x500 mm (dolná hrana -3,03m) v železobetónovej stene hr. 450mm z betónu HV4-B20 – 1ks
- 004 – vybúranie otvoru 500x500 mm (dolná hrana -0,60m) v železobetónovej stene hr. 800mm z betónu HV4-B20 – 1ks
- 005 – vybúranie otvorov 500x500 mm (dolná hrana -1,1m) v železobetónovej stene hr. 300mm z betónu HV4-B20 – 2ks

- 006 - vybúranie otvorov 500x500 mm (dolná hrana - 0,95m) v železobetónovej stene hr. 500mm z betónu HV4-B20 – 2ks
- 007 – vybúranie žľabov zo železobetónu HV4-B20 na dĺžke 9m v objeme 1,2m³ v celkovom počte 4ks
- 008 - vybúranie otvorov 500x500 mm (dolná hrana - 1,05m) v železobetónovej stene hr. 500mm z betónu HV4-B20 – 8ks
- 009 - vybúranie otvorov 500x500 mm (dolná hrana - 1,05m) v železobetónovej stene hr. 500mm z betónu HV4-B20 – 2ks
- 010 – búranie železobetónovej stropnej dosky hr. 100mm na ploche 4,3m²

Stavebná suť sa odvezie na skládku do vzdialenosti 5km, kovový šrot do zberných druhotných surovín.

POZNÁMKA: S ohľadom na skutočnosť, že sa jedná o búracie práce na jestvujúcich starých objektoch, je označovanie betónov podľa starej normy.

Stavebné úpravy objektov

Po realizácii búracích prác na objektoch sa realizuje opieskovanie dna a stien nádrží na celkovej výmere cca 4x 236m² + 1x 270m² a vyspravenie povrchu stien a dna nádrží sanačnou maltou na ploche cca 245m² (30% povrchov).

Alternatívny spôsob riešenia sanácie existujúcich ŽB konštrukcií a povrchov

Sanácia pôvodnej ŽB konštrukcie, pretesnenie pôvodných prestupov a starých pracovných špár, a následnou plošnou aplikáciou kryštalickej izolácie.

Podklad:

časti s odhalenou výstužou

Cementom pojené plochy musia byť pevné, mierne drsné a únosné; zbavené cementového mlieka, uvoľnených častíc a látok znižujúcich priľnavosť (olej, tuk, oder gumy, zvyšky náterov a iné nečistoty). Je potrebné zvoliť vhodný postup prípravy podkladu brokovanie, otrýskanie pieskom, otrýskanie vysokotlakovou vodou, frézovanie, brúsenie.

Pred nanosením reprofilačných mált sa vyčnievajúca výstuž musí ošetriť napr. INDUCRETom-BIS 0/2 (ochrana proti korózii) alebo inou ekvivalentnou náhradou.

Očistený betón reprofilujeme nasledujúcim spôsobom :

Podklad sa intenzívne navlhčí, v čase nanášania reprofilačných mált však už môže byť len matne vlhký.

reprofilácia podkladu hr. 5 -40 mm

INDUCRET INDUCRET BIS 5/40 , použijeme adhézny mostík INDUCRET BIS 0/2 (alebo inú ekvivalentnú náhradu)

reprofiláciu maltu nanášame ešte do nezaschnutého adhézneho mostíka.

Poznámka : V prípade , že reprofilčné malty nanášame strojne , adhézny mostík môžeme vynechať.

Utesnenie:

Pretesnenie pracovných špár v rohoch – v úvahu prichádzajú dve možnosti vytvorenie fabiónu – 38 x 38 mm , alebo vyfrézovanie drážky pod uhlom 45 ° o rozmeroch cca 25 x 25 mm

Použijeme napr. maltu ASOCRET IM (alebo inú ekvivalentnú náhradu) - spotreba cca 1,0 kg/bm.

Plošná aplikácia izolácie - na takto pripravený a navlhčený podklad aplikujeme strojne kryštalickú tesniacu maltu AQUAFIN IC (alebo inú ekvivalentnú náhradu) pri celkovej spotrebe 1,5 kg/m². Izoláciu je po aplikácii potrebné cca 2 dni držať vo vlhkosti (napr. prekrytie fólie).

Následne sa realizujú tieto stavebné úpravy:

- 101 - zabetónovanie jímky pôvodnej usadzovacej nádrže drátkobetónom V XF2-C25/30 (20kg kovového vlákna/m³ betónu) v celkovom objeme 21m³ s jímkou pre vypúšťanie nádrže
- 102 - zabetónovanie dna odtokového žľabu pôvodnej usadzovacej nádrže drátkobetónom V XF2-C25/30 (20kg kovového vlákna/m³ betónu) v celkovom objeme 0,85m³
- 103 - zabetónovanie dna odľahčovacej šachty a prepojenia pôvodnej usadzovacej nádrže drátkobetónom V XF2-C25/30 (20kg kovového vlákna/m³ betónu) v celkovom objeme 2,75m³
- 104 - vyplnenie potrubných prestupov rozpínavým vodotesným betónom v objeme 0,05m³/ks – 10ks
- 105 - vyplnenie potrubných prestupov rozpínavým vodotesným betónom v objeme 0,03m³/ks – 2ks
- 106 - realizácia stropu nad odľahčovacou šachtou zo žiarovo pozinkovaných pororostov vrátane obvodového rámu na celkovej ploche 3,3x1,3m o celkovej hmotnosti cca 130kg
- 107 - dobetónovanie stien nádrží po odstránení látok aerátorov drátkobetónom V XF2-C25/30 - 0,5x0,9/0,4m, celkom 4ks

Po osadení nových žľabov (TG) a realizácii prírodných potrubí sa všetky prestupy do nádrží utesnia.

POZNÁMKA: Rozmery stavebnej pripravenosti (základy, prestupy a pod.) pre technologické zariadenia spresniť pred realizáciou podľa skutočnej dodávky technologických zariadení!

SO 1904 - OBJEKT OXICKEJ ZÓNY AKTIVAČNEJ NÁDRŽE

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Z dôvodu zmeny technológie čistenia odpadových vôd je nutné v rámci intenzifikácie ČOV riešiť objekt v ktorom sa budú prevzdušňovať odpadové vody /oxická zóna aktivačných nádrží/.

Projektované kapacity:

Vrch nádrže – kóta: 102,30 m.n.m

Dno nádrže – kóta: 98,400 m.n.m

Čierna nad Tisou – splašková kanalizácia príľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Verejná súťaž

Súťažné podklady

Kóta hladiny:	101,80 m.n.m
Užitočný objem nádrží:	$2 \times 979,2 - 1\,958,4 \text{ m}^3$
Vodná plocha:	$2 \times 288,0 = 576,0 \text{ m}^2$
Obostavaný priestor:	$3\,268,00 \text{ m}^3$
Zastavaná plocha:	$662,00 \text{ m}^2$

Výkopy budú realizované po stiahnutí povrchovej vrstvy ornice v hrúbke 300 mm z plochy cca 25 x 80 m. Nástup pre výstavbu objektu bude z komunikácie pri objekte SO 1905 /cez rampu do výkopovej jamy/. Trieda ťažiteľnosti výkopov 2 – 3. Nakoľko podľa hodnotenia geologického prieskumu sa jedná o zložité základové pomery sa výkopy realizujú kombinované pažené, vrúbené a šikmé s lavičkou so sklonom svahov 1:1. Presný spôsob a návrh istenia výkopovej jamy pažení bude predmetom dodávateľskej dokumentácie stavby! Vzdialenosť päty svahu po realizácii podsypu od konštrukcie budúceho objektu bude 900 mm. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne. Celková predpokladaná kubatúra výkopu je $3\,961 \text{ m}^3$, kubatúra vytlačená objektom bude $2\,512 \text{ m}^3$.

Po obnažení základovej škáry je potrebné prizvať projektanta k jej prevzatíu. Z geologického prieskumu vyplýva, že pri výkopových prácach dôjde k naručeniu hladiny podzemnej vody. V priebehu realizácie prác bude potrebné túto hladinu znižovať prečerpávaním spodných vôd pomocou systému ihlofiltrov. Pri povrchovom odvodnení sa zriadi obvodová a dnová drenáž /vo vzdialenosti cca 4 m/ so zaústením do zbernej studne.

Na základovú škáru sa uloží geotextília a realizuje sa hutnený štrkový podsyp hr. 200 mm. Prebytočná zemina bude uskladnená v rámci areálu ČOV na vzdialenosť do 50 m a následne rozprestretá na okolitý terén, resp. odvezená na skládku podľa miestnych podmienok.

Pred zahájením výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných rozvodov a vedení.

Objekt bude z vodostavebného železobetónu V XI/2-C25/30, rozmerov 13500 x 49000 mm s výškou od podkladného betónu po vrch steny 3800 mm.

Hrúbka základovej dosky je 600 mm, steny 500 mm. Betonáž objektu sa zaháji po uložení podkladného betónu hr. 150 mm z betónu C12/15 vystuženého rohožkami KAR1 100 x 6/100 x 6 mm. Pred betonážou je potrebné osadiť všetky zámočnicke výrobky /prestupy, potrubia TG/, ktoré sa nachádzajú v železobetónovej konštrukcii objektu. Na dno a vnútorné steny nádrží sa aplikuje kryštálická hydroizolácia (napr. Aquafin IC alebo iná ekvivalentná náhrada).

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

V rámci zámočnických výrobkov sú riešené kotviace prvky žľabov a zábradlia. Konštrukcie, ktoré nie sú v styku s betónom, natrieť 1x podkladovým náterom H 2100 a 3 x vrchným náterom H 2001 /farba sv. modrá/.

Po realizácii všetkých betónových konštrukcií a skúške vodotesnosti sa realizujú spetné zásypy s hutnením po vrstvách hr. max. 300 mm, zriadi sa okapový chodník z betónových 500/500/100 tvárníc šírky 1000 mm po obvode objektu a okolie objektu /stavbou dotknuté/ sa zahumusuje a zatravní.

SO 1905 - DÚCHAREN

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy existujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú

Čierna nad Tisou - splaškové kanalizácie prílohých obcí a intenzifikácia ČOV

stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Z dôvodu zmeny technológie čistenia odpadových vôd je nutné v rámci intenzifikácie ČOV riešiť prípravu stlačeného vzduchu, ktorý bude prevzdušňovať odpadové vody v oxickéj zóne aktivačných nádrží.

Objekt duchárne bude umiestnený na konci spevnenej plochy v západnom rohu areálu ČOV.

Celková architektonická a urbanistická koncepcia vychádza z možnosti výstavby v predmetnej lokalite s ohľadom na jestvujúce stavby a prepojenie prevádzok. Objekt je bez podzemných priestorov, s plochou strechou s odvodnením na terén. Pôdorysné rozmery objektu sú 12300x6300 mm. Obvodový plášť je navrhovaný z tehál Porotherm hrúbky 380mm (alebo inej ekvivalentnej náhrady). Vo farebnom pojednaní bude prevládať farba biela, šedá a modrá. Hlavný vstup do objektu je z jestvujúcej spevnenej plochy – južná fasáda.

Dispozične sa jedná o prízemný objekt obsahujúci zádverie, miestnosť NN rozvodne a miestnosť technologického vybavenia – ducháreň (s proti hlučnou izoláciou stien).

Navrhované kapacity :

Zastavaná plocha (bez spevnenia) : 77,50 m²

Obostavaný priestor: 362,50 m³

Výkopy budú realizované pre pásové základy v zemine s triedou ťažiteľnosti 2, s kolmou stenou výkopu. Šírka výkopov pre základové pásy pod nosné steny bude 500mm, hĺbka zakladania bude v priemere 1200mm.

Základové pásy pod nosné steny sú navrhované 500 mm, realizované z prostého betónu C20/25. Výška základových pásov pre hlavné nosné murivo bude cca 1400mm. Pri realizácii základových pásov je potrebné vynechať drážky a prestupy pre potrubia a káble vedené do objektu, resp. z objektu.

Obvodový plášť je navrhnutý z tehál tepelnoizolačných napr. POROTHERM hr. 380 mm (alebo inej ekvivalentnej náhrady). Vnútorne nosné steny budú z tehál napr. POROTHERM hr. 300 (alebo inej ekvivalentnej náhrady), priečka sklobetónová hr. 100 mm.

Vodorovná stropná konštrukcia je riešená zo ŽB stropnej dosky hr. 220 mm. Naddverné a nadokenné preklady budú monolitické ako súčasť stupujúceho vencu resp. keramické systému POROTHERM (alebo inej ekvivalentnej náhrady).

Konštrukcia strechy je riešená obdobne ako na susediacich objektoch. Jedná sa o plochú strechu so sklonom min. 3%, s hydroizoláciou z fólie na báze PVC (napr. ALKORPLAN 35176, alebo iná ekvivalentná náhrada) a tepelnou izoláciou z minerálnej vlny v spáde (pomocou spádových dosiek) v hrúbke hrúbky min. 60mm.

V objekte je ako podlaha použitý cementový poter s ochranným náterom, v elektrorozvodni pred rozvádzačom dielektrický koberec.

Vonkajšia úprava bude realizovaná v súlade s riešením jestvujúcich objektov – brizolit, sokel bude realizovaný škrabanou mozaikovou omietkou do výšky 450mm nad úroveň terénu. Vnútorne úpravy povrchov – vápennocementové omietky, vápenná maľba stien a stropov, olejový náter do výšky 1400mm. Klampiarske výrobky z pozinkovaného plechu po odmastení natrieť 2x základným a 2x vrchným reaktívnym náterom.

Okná budú sklobetónové a dvere plastové, typové. Klampiarske konštrukcie sú riešené v súlade s STN 733610 z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm.

Čierna nad Tisou - spoločná kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

POZNÁMKA: Rozmery stavebnej pripravenosti (základy, prestupy a pod.) pre technologické zariadenia spresniť pred realizáciou podľa skutočnej dodávky technologických zariadení!

SO 1906 - STAVEBNÉ ÚPRAVY KALOVEJ ČS

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Na objekte kalovej čerpacej stanice je potrebné realizovať opravu vnútorných a vonkajších omietok, výmenu výplní otvorov a opravu strechy.

Vonkajšia oprava bude realizovaná v súlade s riešením jestvujúcich objektov – brizolit, sokel bude realizovaný škrabanou mozaikovou omietkou do výšky 1000 mm nad úroveň terénu. Vnútorné opravy povrchov – vápennocementové omietky, vápenná maľba stien a stropov.

Vymenené budú všetky výplne otvorov, nakoľko sú už značne zdevastované a prestávajú plniť svoj pôvodný účel. Nové oná budú plastovej konštrukcie otvárate a sklápacie zasklené izolačným dvojsklom. Dvere sú plne jednokrídlové a dvojkridlové vnútorne a vonkajšie. Vonkajšie dvere budú zateplené. Príbudnú aj nové vetracie otvory opatrené protidažďovou žalúziou a uzatváraním. Pred výmenou je potrebné rozmery výplní otvorov spresniť na stavbe.

Pôvodné strešne vrstvy sa vybúrajú až po železobetónový strop. Konštrukcia strechy je riešená obdobne ako na susediacich objektoch. Jedná sa o plochú strechu so sklonom min. 1,1°, s hydroizolačnou fóliou na báze PVC (napr. ALKORPLAN 35176 alebo iná ekvivalentná náhrada) a tepelnou izoláciou v spáde v hrúbke min. 20 až 140mm. Pod hydroizoláciou je parozábrana.

Pôvodné klampiarske konštrukcie sa vybúrajú a nahradia novými v súlade s STN 733610 z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm.

SO 1907 - OBJEKT TERCIÁRNEHO ČISTENIA A SKLADU CHEMICKÉHO ZRÁŽADLA

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Čierna nad Tisou, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu, ako aj návrh nových objektov nutných pre správne fungovanie ČOV.

Stavebné riešenie objektu

Navrhovaný objekt bude umiestnený do existujúceho objektu chlórovej zdrže, ktorá už toho času neslúži svojmu účelu. V mieste chlórovej zdrže sa zriadi terciárne čistenie splaškových vôd a železobetónová plocha pod zásobník chemického zrážadla.

V rámci stavebných úprav chlórovej zdrže sa práce môžu rozdeliť na tieto základné stavebné celky:

- búracie práce na objekte chlórovej zdrže
- stavebné úpravy chlórovej zdrže

Búracie práce na objekte chlórovej zdrže

Pred realizáciou búracích prác je potrebné vyčerpanie vody z objektu v objeme cca 270 m³, vyčistenie dna zdrže od nánosov v hrúbke do 200mm a očistenie stien a dna nádrží tlakovou vodou. V rámci búracích prác a demontáže sa realizujú tieto práce:

- 001 – búranie deliacich stien z prefabrikovaných dielcov tvaru „L“ (hr. 150mm, výška 1350mm, celková dĺžka 36m, t.j. 7,3m³)
- 002 - vybúranie časti výplňového betónu B15 (celkom 0,9m³ z plochy 0,81m²)
- 003, 004 – vybúranie otvoru 600x600 mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu H4-B20 – 1+1=2ks
- 005 - vybúranie otvoru 600x300 mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu H4-B20 – 1ks

Stavebná suť sa odvezie na skládku do vzdialenosti 5km, kovový šrot do zberní druhotných surovín.

POZNÁMKA: S ohľadom na skutočnosť, že sa jedná o búracie práce na existujúcich starých objektoch, je označovanie betónov podľa starej normy.

Stavebné úpravy chlórovej zdrže

Po realizácii búracích prác na objekte sa realizuje opieskovanie dna a stien nádrže na celkovej výmere cca 384m² a vyspravenie povrchu stien nádrže sanačnou maltou na ploche cca 30m² (20%). Následne sa z vodostavebného železobetónu C30/37 FX4 XA1 CX4 realizuje objekt terciárneho čistenia a žľab pre odtok s prepojením na prítok a odpad. Po osadení technologického zariadenia (bubnového filtra) sa nádrž prekryje doskami z tepelnoizolačných sendvičových samonosných panelov hr.50mm (4,30x1,40m). Po výstavbe tejto časti objektu sa realizujú potrubné rozvody vedené pod povrchom budúcej podlahy (IG). Ďalej sa urobí hutný podsyp zo štrkopiesku celoplošne po kótu hornej hrany podkladného betónu a následne sa realizuje podkladný betón vystužený rohožami „KARI“. Na podkladný betón sa realizuje betónová mazanina v spáde 2% a cementový poter na ktorý sa aplikuje kryštalická hydroizolácia (napr. Aquafin IC alebo iná ekvivalentná náhrada). Podlahy budú vyspádované smerom k žľabu. Všetky oceľové konštrukcie budú povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním – zábradlie a obslužná plošina z pororostu. Pod zásobník síranu železitého sa vytvorí železobetónová doska.

Vstup je riešený schodiskom z prostého betónu umiestneným v rohu objektu (stupne 150/300mm). Všetky nevyužívané pôvodné otvory v nádrži utesniť vodostavebným rozpínavým betónom.

POZNÁMKA: Rozmery stavebnej pripravenosti (základy, prestupy a pod.) pre technologické zariadenia spresniť pred realizáciou podľa skutočnej dodávky technologických zariadení!

SO 1908 - POTRUBNÉ ROZVODY

Objekt rieši vonkajšie rozvody medzi stavebnými objektmi jestvujúcimi a novo navrhovanými. Potrubia sú rozdelené nasledovne :

- Potrubie „1“ Prírodné, prepojovacie a odpadné
- Potrubie „2“ Kal – kalové vody
- Potrubie „3“ Rozvod vzduchu
- Potrubie „5“ Chemické zrážadlo
- Potrubie „6“ Stabilizovaný, zahustený kal na mechanické odvodnenie
- Potrubie „7“ Kalová voda z kalolisu
- Potrubie „8“ Oplachová voda

Potrubie „1“

Prírodné, prepojovacie a odpadné potrubie dopravuje spláskovú odpadovú vodu po hrubom prečistení už do odtoku z ČOV. Podľa úsekov je rozdelené nasledovne :

Potrubie „1–1“ od lapáku piesku po – merný žľab

Potrubie kanalizačné PVC DN 500 dĺžka 14,4m, sklon potrubia 0,15%. Na potrubí sú dva oblúky 45° a dve šachtové hrdlá pieskované DN 500. Trasa ide súbežne s jestvujúcim prírodným potrubím oceľ o priemere 530/7. Oceľové potrubie v mieste lapáka piesku sa vybúra na dĺžku 3m. Potrubie sa uloží do ryhy šírky 1,0m hĺbky 0,7m. Výkres E.14-E.8-3 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1–2“ od rozdeľovacieho objektu po anoxickú zónu aktivačnej nádrže

Potrubie kanalizačné hrdlové LT DN 400, dĺžka 44,42m sklon potrubia 0,14 %. Na potrubí sú dva oblúky 45°. Prestupy, otvory sú riešené v objekte SO 1903. Potrubie uložené v násypc – štrkopicsok výšky 280 mm, šírky 600 mm. Potrubie po uložení sa obsype zeminou z výkopu objektu SO 1904. Výšky 700mm, šírka s korune násypu 800mm svahy 1 : 2. Potrubie v nádrži sa rozdelí T – kusom s prítokom do oboch nádrží. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-4 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1–3“ od rozdeľovacieho objektu po žľab na prítoku do dažďovej zdrže

Potrubie kanalizačné PVC DN 400 dĺžka 4,10. Do prítokového žľabu sa vybúra otvor, do ktorého sa uloží šachtové hrdlo a prepojí sa potrubie. Na potrubí je jeden oblúk DN 400mm 87°30'. Výkres E.14-E.8-5 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1 – 4“ od rozdeľovacieho objektu po sútok s potrubím 1 – 6.

Potrubie kanalizačné hrdlové LT DN 400 dĺžka 4,34m. Prepojenie na potrubie 1-6 je realizované cez T-kus DN400/400, vykázaný pri potrubí 1-6. Výkres E.14-E.8-6 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1 – 5“

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Prepojovacie potrubie v objekte SO 1903 Adaptácia objektov na anoxickú zónu aktivačnej nádrže. Štyri potrubia kanalizačné PVC DN 400 dĺžka 4 x 3,0 m. Potrubie sa uloží do otvorov riešených v rámci objektu SO 1903. Potrubie sa uloží na štrkopieskové zhutnené lôžko hrúbky 200mm a obsype sa zemínou z objektu SO 1904. Zasypávanie sa prevedie pozdĺž celej dĺžky medzi nádržami. Výška násypu 700 mm, dĺžka 18,5 m šírka 3,0 m. Všetky štyri potrubia sa osadia dnom na kótu 101,85.

Potrubie „1 – 6“

Prepojenie aktivačných nádrží anoxickej a oxickej zóny objektu SO 1903 a objektu SO 1904. Kanalizačné potrubie PVC DN 400 dĺžka 53,78 m, sklon 0,15 %. Potrubie uložené v násype do štrkopieskového lôžka h = 280 mm. Potrubie sa obsype zemínou z výkopu objektu SO 1904 200 mm nad vrchom potrubia, šírka násypu v korune je 800 mm sklon svahu 1 : 2. Potrubie v nádrži sa rozdelí T – kusom s prítokom do oboch nádrží. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-7 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1 – 7“

Prepojenie odtoku na objekte SO 1904 a jestvujúceho prírodného potrubia do dosadzovacej nádrže. Potrubie oceľové, izolované asfalto jutovanou izoláciou. DN 400 priemer 426/6 dĺžka 16,5 m. Napojenie na jestvujúce oceľové potrubie DN 400 sa prevedie na exist. potrubie od dosadzovacej nádrže. Odpáli sa jestvujúce potrubie a navarí sa navrhované potrubie. Pre napojenie potrubia sa zriadi jama rozmerov 3,0 x 3,0 hĺbky 4,5 m. Výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-8 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1 – 8“

Prepojovacie potrubie pred terciárnym čistením. Potrubie kanalizačné PVC DN 400 mm dĺžka 20,63 m sklon potrubia 0,2 %. Potrubie sa navrhuje do šachty pred vtokom do chlórovej nádrže do žľabu terciárneho čistenia. Potrubie ide pozdĺž jestvujúcej chlórovej zdrže do súčasného obtoku. Pred vtokom do zdrže sa zriadi kanalizačná šachta plastová DN600 mm. Potrubie sa prepojí do žľabu terciárneho čistenia riešeného v objekte SO 1907. Výkres E.14-E.8-9 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „1 – 9“

Od objektu SO 1907 po jestvujúci merný žľab na odtoku. Kanalizačné PVC potrubie DN 400 mm dĺžka 11,12 m. Sklon potrubia 0,2 %. Jeden meter pred merným žľabom sa zriadi kruhová kanalizačná šachta plastová DN600mm, do ktorej sa napojí novo navrhované potrubie. Výkres E.14-E.8-10 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „2“ Kal – kalová voda

Potrubie sa navrhuje na dopravu kalu a kalovej vody medzi objektami.

Potrubie „2 – 1“ Potrubie vratného kalu

Vratný kal z dosadzovacej nádrže ide do kalovej jímky v čerpacej stanici kalu potrubím liatinovým DN 200 mm. Pred vtokom do nádrže sa jestvujúce potrubie preruší demontážou prírubového kolena. Miesto kolena sa zriadi „ T „ kus 200/200 a namontujú sa dva uzávery so zemnou zákopovou súpravou. Od uzáveru po zahusťovaciu nádrž sa zriadi nové potrubie liatina DN 200 mm dĺžka 11,23 m. Uzáver súži na reguláciu prítoku vratného kalu buď do zahusťovanej nádrže alebo kalovej jímky čerpacej stanice. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-11 – v PD pre realizáciu stavby

Čierna nad Tisou – splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV

Potrubie „2 – 2“

Slúži na dopravu kalovej vody zo zahusťovacej nádrže do čerpacej stanice splaškových vôd. Potrubie tlakové PVC hrdlové DN 200 mm sklon potrubia 2,5% dĺžka 58,13m. Potrubie sa napojí na jestvujúce potrubie v zahusťovacej nádrži liatina DN 200 mm. Do potrubia sa napojí vypúšťacie potrubie a prelivné potrubie z dažďovej zdrže. Na vypúšťacom potrubí z dažďovej zdrže sa osadí uzáver so zemnou zákopovou súpravou DN 200 mm. Prelivné potrubie sa napojí v nádrži na jestvujúce kalové potrubie liatina DN 200 mm. Spodná časť sa demontuje. Preliv sa osadí na kótu max. hladiny t.j. 102,20 m n.m. Nakoľko pre stiesnené priestorové možnosti sa navrhuje riešiť prepojenie potrubia s výstupmi liatinovými tvarovkami a prepojenie na PVC potrubie DN200 sa realizuje WAGA spojkami. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-12 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „2 – 3“

Potrubie na dopravu kalu z terciálneho čistenia. Potrubie PE tlakové PN 0,6 MPa DN 25 mm priemer 32/2,0 dĺžka 66,16 m. Potrubie od objektu SO 1907 do jestvujúcej zahusťovacej nádrže. Potrubie uložené v zemi v hĺbke 1,2 m. Potrubie v objekte SO 1907 riešene v technologickej časti. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-13 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „3“ Rozvod vzduchu

Potrubie slúži na dopravu vzduchu z duchárne SO 1905 do aktivačnej nádrže.

Úsek 1

Od objektu SO 1905 po aktivačnú nádrž oxická zóna SO 1904. Potrubie oceľ tr. 17 nerezové DN 300 priemer 324/7,5 dĺžka 33,61 m. Potrubie uložené na piatich betónových blokoch 600/600/1 800 mm betón C12/15 600 mm nad terénom 1200 mm pod terénom. Počet betónových blokov 5 ks. Potrubie sa prichytí objímkami MI-PS 300/142 na betónový blok.

Úsek 2

Potrubie oceľ tr. 17 nerez DN 200 mm priemer 219/6 dĺžka 2 x 27,1 m. Potrubie zavesené na stenách z vnútornej strany aktivačných nádrží objímkami MI-PS 200/142. Na koncoch potrubia sa osadí vypúšťací ventil K185 D3/4“ v počte 2ks.

Úsek 3

Potrubie od aktivačnej nádrže oxíkovej zóny po anoxickú zónu oceľ tr. 17 nerez DN 200 mm priemer 219/6 dĺžka 38,89 m. Potrubie bude mať dva výstupy do anoxíkovej zóny /SO1903/ z potrubia oceľ tr.17 nerez DN125mm dl.2 x 1,2m. Na koncoch potrubia sa osadí vypúšťací ventil K185 D3/4“. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-14 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „5“ Chemické zrážadlo

Dopravuje chemické zrážadlo z objektu SO 1907 do čistiarenskeho procesu. Pre plynulú prevádzku sa navrhujú tri samostatné potrubia:
Potrubie 5/1 z objektu PS1907 do oxíkovej zóny SO 1904. Potrubie sa navrhuje dvojplášťové D32/64mm dĺžky 47,47m. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-15 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie 5/2 z objektu PS1907 do rozdeľovacieho objektu SO 1902. Potrubie sa navrhuje dvojplášťové D32/64mm dĺžky 107,0m. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-16 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie 5/3 z objektu PS1907 do anoxickéj zóny SO 1903. Potrubie sa navrhuje dvojplášťové D32/64mm dĺžky 78,53m. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-17 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „6“ Stabilizovaný, zahustený kal na mechanické odvodnenie

Potrubie od armatúrnej komory kalojemu po homogenizačnú nádrž. Potrubie HDPE PN 10 D 160/10 mm dĺžka 58,96 m. Potrubie uložené v zemi v hĺbke 1,4 m. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-18 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „7“ Kalová voda z kalolisu

Potrubie kanalizačné PVC DN 150 mm dĺžka 63,70 m. Potrubie od strojovne kalolisu (vnútorný rozvod riešený v technologickej časti) po existujúcu vnútroareálovú kanalizáciu. Na potrubí sa zriadi 4ks kanalizačné šachty plastové DN425mm. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-19 – v PD pre realizáciu stavby

Potrubie „8 „ Oplachová voda pre kalolis

Potrubie dopravuje vodu z existujúceho vodovodu v areáli ČOV do objektu SO1910 mechanického odvodnenia kalu. Potrubie sa navrhuje PE D63/3mm celkovej dĺžky 64,50m. Potrubie bude ukončené pred objektom výstupom z výkopu prírubou pre pripojenie vnútorného rozvodu SO1910. Kladačský plán a výkaz materiálu je na výkrese E.14- E.8-20 – v PD pre realizáciu stavby

Stavebné riešenie potrubných rozvodov

Všetky potrubia uložené pod existujúcim terénom sa uložia do zemnej ryhy príslušných rozmerov, nakoľko sa využívajú súbehy jednotlivých potrubí, je potrebné dodržiavať odstupové vzdialenosti medzi potrubiami podľa výkresov pre jednotlivé potrubia. Potrubia ktoré sa umiestňujú nad existujúci terén budú uložené do násypu zo štrkopiesku s ochranným obsypom podľa výkresovej dokumentácie (v PD pre realizáciu stavby).

Zemné práce

Zemné práce zatriedime na základe vykonaného inž. geologického prieskumu do triedy ťažiteľnosti: tr. – III 100%. Vytlačená kubatúra zeminy sa využije na terénne úpravy v rámci stavby.

ČIERNA NAD TISOU – ČOV – INTENZIFIKÁCIA – II. ETAPA

SO 1911 - OBJEKTY KALOVÉHO HOSPODÁRSTVA

Objekt kalového hospodárstva je umiestnený vo východnej časti areálu ČOV. Na tomto mieste v súčasnosti sa nachádzajú vnútroareálové komunikácie, ktoré obiehajú okolo jestvujúceho kalového poľa.

Samotný objekt SO – 1911 – Objekty kalového hospodárstva, pozostáva z troch častí, ktoré technologicky na seba nadväzujú.

A to: - Strojovňa kalojemu

- kalojem - 2 x valcovité objekty

- dočasné uloženie odvodneného kalu

Vstup do objektu je z východnej a západnej strany cez sekčné vráta s rozmerom 4000/3500 mm, pričom východné vráta sú opatrené aj dverami pre vstup peších.

Tieto vstupy sú v priestore dočasného uloženia odvodňovacieho kalu, ktorý pozostáva zo skladovacej časti a prejazdnej časti. Z prejazdnej časti je taktiež dvoma vrátami 2750/285mm vstup do dvoch miestností strojovne, ktorá sa nachádza južne od dočasného uskladnenia odvodneného kalu.

Na východnej a západnej strane strojovne sú dve valcovité nádrže - kalojemy, s jednotnou výškou 9000 mm.

Kapacity:

Strojovňa kalojemu

Zastavaná plocha: 173,21 m²

Obostavaný priestor: 908,7m³

Podlahová plocha: 151,19 m²

Kalojemy

Zastavaná plocha: 2 x 75,43m² = 150,86 m²

Obostavaný priestor: 2 x 753,3m³

Podlahová plocha: 2 x 63,62 m² = 127,24 m²

Objem kalojemu: 2 x 540,75m³ = 1081,50 m³ (pri výške plnenia 8400 mm)

Objekt dočasného uloženia odvodneného kalu

Zastavaná plocha: 531,75 m²

Obostavaný priestor: 3013,3 m³

Podlahová plocha: 496,32 m²

Celková zastavaná plocha: 855,82 m²

Celkový obostavaný priestor: 5428,00 m³

Celková podlahová plocha: 798,37 m²

Dočasné uloženie odvodneného kalu je halového typu a zastrešený sedlovými oceľovými priehradovými nosníkmi, ktoré sú osadené na železobetónových stĺpoch 250/450mm, ktoré sú súčasťou obvodovej konštrukcie tejto časti. Obvodová konštrukcia je tvorená monolitickou železobetónovou stenou hrúbky 250mm vystuženou v module 5000mm vystupujúcimi stĺpikmi 250/450mm - rebrami. Obvodová konštrukcia je do výšky 12.970m a stĺpiky sú ukončené vo výške +3,850m. Medzi obvodovou konštrukciou a konštrukciou strechy je voľný priestor výšky 880mm.

Strojovňa pozostávajúca dvoma priestormi a stavebne ako aj technologicky nadväzujúca na kalojemy je z tehlového muriva so stropom z prefabrikovaných panelov a zastrešená sedlovou strechou v sklone 15°. Strecha je tvorená drevenými zbíjanými priehradovými väzníkmi.

Priestory strojovne sú vyplnené sústavou základov technológie, potrubných kanálov a tzv. drážkou – nosník pre pojazd kladky.

Z južnej strany je strojovňa presvetlená tromi okennými otvormi.

Kalojem je jednokomorový objekt stojatého valcovitého tvaru s otvoreným stropom. Kruhový pôdorys s polomerom 4500mm a konštrukčnou výškou 9000 mm je na v strede vybavený zbernou jamkou, ku ktorej je od obvodu spádovaná podlaha.

Nosná konštrukcia kalojemu je z monolitického železobetónu z vonkajšej strany zateplená a opláštená poplastovaným plechom.

Stavebné riešenie objektu

VÝKOPY

Samotné výkopové práce na objekte SO 1911 sa začnú až po ukončení časti prác na objekte: SO 1920 - Búranie jestvujúcich objektov a to predovšetkým vybúranie jestvujúceho kalového poľa ako aj časti vnútroareálovej komunikácie.

Pred zahájením výkopu, bude odstránená ornica v sile 250mm na miestach trávnatých plôch.

Výkopové práce budú realizované strojným výkopom a ručným dočistením základovej škáry.

Pod celým objektom sú navrhované päť základových jám s rôznou niveletou základovej škáry.

Jama č. 01 s niveletou na úrovni $-1,250 = 100,20$ m.n.m je pod časťou dočasného uskladnenia odvodneného kalu je v mieste bývalých kalových polí prerušená a na tom mieste je vytvorená jama č. 02 s niveletou na úrovni $-2,250 = 99,20$ m.n.m.. Vytvorenie stavebnej jamy č. 02 je za predpokladu, že na mieste kalových polí, je podložie zavlhlčené a nestabilné. Pre stabilizovanie základových pomerov, navrhujeme v tejto časti zväčšiť štrkový vankúš o 1,0 m násypu drveným kamenivom frakcie 16 – 125 mm.

Jama č. 03 na úrovni $-0,550 = 100,9$ m.n.m. je v mieste strojovne. V tejto základovej jame sú vytvorené ryhy pre základové pasy.

Jama č. 04 a 05 sú v mieste kalojemov s niveletou na úrovni $-1,800 = 99,60$ m.n.m.

Časť vyťaženej zeminy z výkopových prác bude uskladnená na medziskládke v rámci areálu ČOV (cca 45%) a prebytočná zemina bude odvezená na skládku do vzdialenosti max. 20 km.

Vyťažená humusovitá zemina, bude uskladnená na samostatnej skládke humus a v priebehu výstavby bude primerane ošetrovaná t.j. min 1 x za 6 mesiacov je nutné prevrátenie zeminy.

ZÁKLADY A ZAKLADANIE

- Úprava základovej škáry:

Zakladanie stavby je na štrkovom vankúši z kameniva frakcie 8-63mm rôznej hrúbky.

Strojovňa je na vankúši hrúbky 200mm, kalojemy na vankúši hrúbky 300mm a hala dočasného uloženia odvodneného kalu ja na vankúši hrúbky 600mm.

Odhadujeme, že základová škára v tejto časti je nestabilná a zavlhnutá s vysokou plasticitou, preto navrhujeme vytvorenie tzv. geodosky pomocou geotextílie v nasledujúcej skladbe:

- v mieste základovej jamy č. 01:

- netkaná geotextília napr. Tiptex BS10 osadená na základovú škáru - priamo na terén

- geomreža napr. TriAx TX 60

- násyp z kameniva fr. 8 – 63 mm hrúbky 600mm s hutnením na $I_D = 0,9$

- v mieste základovej jamy č. 02:

- netkaná geotextília napr. Tiptex BS10 osadená na základovú škáru - priamo na terén

- geomreža napr. TriAx TX 60

- násyp z kameniva fr. 16 – 125 mm hrúbky 1000mm s hutnením na $I_D = 0,9$

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV

- netkaná geotextília napr. Tiptex BS10 osadená na základovú škáru – priamo na terén
- geomreža napr. TriAx TX 60
- násyp z kameniva fr. 8 – 63 mm hrúbky 600mm s hutnením na $I_D = 0,9$.

- Podkladné betóny a základové pásy

Na dostatočne zhutnené podložie je zrealizovaný podkladný betón z простého betónu STN EN 206-1 C15/20 –XF2,XC(SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3 hrúbky 150mm pod kalojemom a dočasným sklodom odvodneného kalu. V hrúbke 200 mm v mieste strojovne.

Podkladné betóny budú vystužené KARI sieťou 150/8-150/8 pri spodnom povrchu.

Základové pásy z простého betónu STN EN 206-1 C20/25 –XF2,XC(SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3 osadené na štrkovom lôžku z netriedeného štrkopiesku hrúbky 200.

Základové pásy sú z vonkajšej strany izolované extrudovaným polystyrénom hrúbky 50mm s osadením 500 mm pod upravený terén.

Základové pásy vo vyznačenom mieste sú súčasťou potrubných kanálov, steny ktorých hrúbky je 200 sú zo železobetónu STN EN 206-1 C20/25 –XF2,XC(SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3 a vystužené zvaranou sieťou tzv. KARI sieť 150/8 – 150/8 mm. Dno kanálov je na podkladoch betóne hrúbky 150mm. Samotné dno je hrúbky 150 ~ 200 mm.

Styk podlahy a stien kanálov, resp základov pod technológie je osadený polystyrén hrúbky 20mm.

Dvojstupňová železobetónová základová päťka je z betónu STN EN 206-1 C25/30 –XF2,XC(SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3 s betonárskou oceľou **10 505 (R)** s $R_{sd} = 450$ MPa.

- Základové dosky

Základové dosky sú pod časťami objektu - kalojem a Hala dočasného uloženia odvodneného kalu.

Kalojem - základová doska hrúbky 600mm, kruhového pôdorysu s polomerom $r = 5300$ mm je z vodostavebného železobetónu z betónu podľa STN EN 206-1 C30/37-XC4(sk)-XF4-XA1 – max priesak 50mm podľa STN EN 12390-8 a s betonárskou oceľou **10 505 (R)** - $R_{sd} = 450$ MPa s podmienkami pre:

Normová pevnosť v tlaku: $R_{bn}=15000$ kPa; Výpočtová pevnosť v tlaku: $R_{bd}=11500$ kPa

Normová pevnosť v ťahu: $R_{btm}=1400$ kPa; Výpočtová pevnosť v ťahu: $R_{btd}=900$ kPa a s pre model pružnosti $E_b=27000$ MPa

Hala dočasného uskladnenia kalu je hrúbky 300 mm a je rozdelená na dve časti, ktoré oddelujú prechodovú časť od uskladňovacej časti. Medzera je vyplnená prefabrikovaným odvodňovacím žľabom zo zaústením do kanalizácie.

Základová doska je z vodostavebného železobetónu z betónu podľa STN EN 206-1 C30/37-XC4(sk)-XF4-XA1 – max priesak 50mm podľa STN EN 12390-8 a s betonárskou oceľou **10 505 (R)** - $R_{sd} = 450$ MPa s podmienkami pre:

Normová pevnosť v tlaku: $R_{bn}=15000$ kPa; Výpočtová pevnosť v tlaku: $R_{bd}=11500$ kPa

Normová pevnosť v ťahu: $R_{btm}=1400$ kPa; Výpočtová pevnosť v ťahu: $R_{btd}=900$ kPa a s pre model pružnosti $E_b=27000$ MPa

V oboch prípadoch, na základové dosky nadväzujú zvislé konštrukcie.

Pri realizácii betonárskych prác je nutné osadiť všetky zámočnícke konštrukcie, vytvoriť otvory na prestupy a pri samotnej betonáži dbať na dostatočné zhutnenie betónu a následne jeho ošetrovanie počas zrenia.

ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé konštrukcie sú rozdielne, v závislosti od tej ktorej časti objektu.

Hala dočasného uskladnenia kalu

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia príľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Zvislé konštrukcie sú z monolitického z vodostavebného železobetónu hrúbky 250mm v modulovom rade 5000mm vystúžené piliermi 250/450mm sú z betónu podľa STN EN 206-1 **C30/37-XC4(sk)-XF4-XA1** – max priesak 50mm podľa STN EN 12390-8 a s betonárskou oceľou **10 505 (R)** - $R_{sd} = 450$ MPa viazanou pri oboch povrchoch.

Koruna obvodovej monolitickéj železobetónovej steny je na nivelete +2,970. Od tejto nivelety po výšku +3,850 pokračujú len stĺpiky – rebrá 250/450, na ktorých je kotvená konštrukcia strechy.

Strojovňa kalojemov

Zvislé nosné konštrukcie strojovne sú murované na MVC 25.

Obvodová murovaná zvislá konštrukcia je z tehál napr. PDT hrúbky 380 mm s kontaktným zatepľovacím systémom s minerálnou tepelnou izoláciou hrúbky 100mm + silikátová omietka.

Vnútorne nosné muriva sú hrúbky 300mm z tehál TDM.

Murivo piliera je z plne pálených tehál na cementovú maltu MC 20.

Kalajemy

Steny kruhového pôdorysu sú hrúbky 400 mm ukončené v mieste koruny na nivelete +8,250m konzolou po obvode – vytvorenie lávky, s hrúbkou 120mm.

Steny sú z betónu podľa STN EN 206-1 **C30/37-XC4(sk)-XF4-XA1** – max priesak 50mm podľa STN EN 12390-8 a s betonárskou oceľou **10 505 (R)** - $R_{sd} = 450$ MPa s podmienkami pre:

Normová pevnosť v tlaku: $R_{bn}=15000$ kPa; Výpočtová pevnosť v tlaku: $R_{bd}=11500$ kPa

Normová pevnosť v ťahu: $R_{bt}=1400$ kPa; Výpočtová pevnosť v ťahu: $R_{bd}=900$ kPa a s pre model pružnosti $E_b = 27000$ MPa a vláknom.

Pre daný typ konštrukcie je rozhodujúci medzný stav šírky trhlin. V zmysle STN EN 1992 je medzná šírka trhliny 0,2 mm. Množstvo výstuže je definované pre danú hrúbku prvku smernicou pre navrhovanie bielych vaní (Richtlinie Weissewannen – ÖVBB). Pre zabezpečenie zvýšenej odolnosti čerstvého betónu v ťahu a ťahu za ohybu (tvorenie skorých trhlin od hydratačného tepla) bude použitý systém rozptýlenej výstuže z polypropylénových vlákien High Grade – dĺžky 19 mm fy. Fortatech, v množstve 1 kg vlákien / 1 m³ betónu (alebo ekvivalent).

Tesnosť jednotlivých pracovných záberov bude zabezpečená osadením tesniacich plechov Aquafin CJ-5 fy. Schomburg (alebo ekvivalent). Minimálna hĺbka osadenia tesniaceho plechu v betóne je 50 mm. Ako náhradu je možné použiť napučiavacie pásy po konzultácii s ich dodávateľom, vzhľadom na ich použitie pre výšku hladiny v nádrži. Všetky prestupy technologických rozvodov musia byť vodotesné.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Na ukončujúci ŽB stužujúci veniec budú uložené stropné panely hr.250mm (SPIROLL). Na ne bude uložená tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 200mm. Podlahy v objekte navrhujeme z keramickej protišmykovej dlažby ukladanej do lepidla, ukončenie bude keramickým obkladom výšky 2000mm.

STRECHA - KROV

Strojovňa kalojemov

Konštrukcia strechy bude sedlová, riešená ako drevená s väzníkmi so styčnickovými plechmi. Väzníky sú uložené na kotvených pomúrnicich.

Do podstrešného priestoru sa zriadi kontrolný vstup. Po celej dĺžke strechy bude zhotovená pochôdzna kontrolná lávka, na ktorú bude prístup z kontrolného vstupu po osadenom drevenom rebriku. Všetky drevené konštrukcie natrieť nátermi proti hubám a plesniam.

Na strechu osadiť zachytávače snehu podľa typu krytiny a sklonu strechy a vrcholový odvetrávací systém podľa typu krytiny - navrhovaná krytina je z poplastovaného tvarovaného plechu.

Ukážka dočasného uskladnenia kalu

Konštrukcia strechy je tvorená oceľovými strešnými sedlovými väzníkmi z ocele S355 v osovom module 5000 mm v module 4000mm pri okrajoch strechy.

strešné väzníky so spodnou a vrchnou pasnicou z oceľových rúr 127/5 sú doplnené sústavou stoják a diagonál z oceľových rúr 44,5/3,6. Väzníky sú osadené na stĺpikoch 250/450 ktoré vystupujú z obvodovej konštrukcie.

Všetky oceľové konštrukcie sú ošetrené dvojnásobným základným a dvojnásobným vrchným náterom odolným voči chemikáliám a agresívnemu prostrediu.

Kolmo na väzníky sú osadené krokvice z ľahanej ocele IPE 140 á = 1460mm na ktorých je osadená samotná krytina z poplastovaného plechu.

VÝPLNE OTVOROV

Okná strojovne sú plastové, zasklené izolačným dvojsklom a spĺňajú požiadavky na súčiniteľ prechodu tepla $U_{OK} \leq 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ podľa STN 73 0540.

Dvojkridlové oceľové vráta 2750/2850 do strojovne budú zateplené penovým polystyrénom hr. 30mm.

Do časti dočasného uloženia kalu v jej prechodovej časti sú osadené sekčné vráta 4000/3500 s vysúvaním pod spodnú pasnicu oceľového väzníka konštrukcie krovu. Vráta na východnej strane sú opatrené dverami 800/2000 mm.

ÚPRAVA POVRCHOV

Omičky + maľby

- Strojovňa kalojemov

Vnútorne omičky sú vápennocementové ošetrené z dvojnásobným vápenným pačokom.

- Kalojemy + dočasné uskladnenie kalu

Vnútorne omičky sú cementové pálené.

Obklady

keramický obklad je len v časti strojovne a to do výšky 2000mm.

Podlaha

- keramická protišmyková podlaha je v miestnostiach strojovne

- tvrdý betónový poter hladný oceľovým hladítkom je v kalojeme a sklade dočasného uskladnenia odvodneného kalu.

KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Klmpiarske konštrukcie sú riešené v súlade s STN 73 36 10 z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm, resp. z poplastovaného plechu (podľa výberu investora). Klmpiarske výrobky z pozinkovaného plechu po odmastení natrieť 2x základným a 2x vrchným reaktívnym náterom.

ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia prílehlých obcí a intenzifikácia ČOV

V rámci zámočníckych výrobkov sú riešené zábradlia kalojemu, rebríky na kalojem, chráničky, prekrytia kanálov a kotevné platne. Zámočnícke výrobky, ktoré nie sú v styku s betónom resp. murívom budú žiarovo pozinkované.

KLADKOSTROJ

Manipulácia s odstredivkou kalu v hale strojovne kalojemu pri ich montáži a opravách a to pomocou ručného kladkostroja (predpoklad výrobok Brano a.s.) o nosnosti 1600 kg, ktorý pracuje na drážke – je to valcovaný nosník I200 +U120. Spodná hrana drážky je na úrovni +2,390m. Dĺžka drážky medzi nárazníkmi je 8,250 m. Situáciu drážky pozri výkres. Statický výpočet preukázal potrebnú bezpečnosť drážok pre prácu daného kladkostroja. Periodicita práce kladkostroja bude veľmi malá.

Základné údaje kladkostroja a drážky o nosnosti 1600 kg

Nosnosť kladkostroja	1600 kg	-počet 1ks
Výška zdvihu	2,5 m	
Výrobca	napr. Brano, a.s., Hradec nad Moravicí	
Typ kladkostroja	Z 210 A/1,6t alebo ekvivalent	
Hmotnosť kladkostroja	~50 kg	
Ovládanie kladkostroja	ručne z úrovne $\pm 0,000$ m	
Dĺžka drážky medzi nárazníkmi	8,25m	
Profil drážky	I 200 +U120	
Výšková poloha	+ 2,390 m -spodná hrana drážky	

Osadenie kladkostroja

Daný kladkostroj podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z.z. je zaradený medzi zdvíhacie zariadenia skupiny "B/b", - vyhradené technické zariadenia. Podľa STN EN 1090-2 je oceľová konštrukcia drážky zaradená do triedy zhotovenia „CC2“ (podľa STN 732601 je to výrobná skupina „B“). Samotné drážky podľa vyhlášky č. 508/2009 nie sú vyhradené technické zariadenie. Pri montáži je však nutné dodržať technické a technologické predpisy.

Kladkostrojová drážka

Je valcovaného profilu I 200 – materiál drážky je S235JRG2, nosnosť drážky je 1600kg. Spodná hrana drážky je na úrovni +2,400m a jej dĺžka medzi nárazníkmi je 8,25 m. Drážka je na jednom konci uložená na nosnom murive hrúbky 300mm, na druhom konci na výmene profilu 2U120 a v strede na závese, ktorý je kotvený v betónovom prievlaku –statický systém drážky je spojitý nosník o dvoch poliach. Na koncoch drážky sú osadené nárazníky –L60x6.

Výroba, Povrchová úprava.

Oceľová konštrukcia drážky je zaradená do triedy zhotovenia „CC2“ podľa STN EN 1090-2. Stupeň akosti zvarov je vo všeobecnosti „C“ podľa STN EN 25 817. Výrobné tolerancie sú podľa STN 73 2611. Celková hmotnosť OK drážky je ~455 kg.

Nátery

Oceľová konštrukcia (drážka+OK) je natretá žltou farbou RAL 1023.

Povrch OK mechanický očistiť na stupeň ST2,5 (otryskat'), v súlade s ISO 12944, časť 4.

Realizácia náteru: -1x základný náter – Normastic 405ALU (Jotun) hr. 100µm –farba AL,

+ Normastic 405 hr. 80µm + Futura AS 60 µm –odtieň RAL 2013 - žltá.

–hornú hranu spodnej pásnice drážky vrchným náterom nenatierať.

SO 1912 - NÁDRŽ ŽUMPOVÝCH VÔD

Predmetný stavebný objekt je určený na uskladňovanie dovezených žumpových vôd do ČOV a ich následné dávkovanie do čistiaceho procesu.

Užitočný objem nádrže je ... cca. 150 m³

Jedná sa železobetónový podzemný objekt, vnútorné svetlé pôdorysné rozmery sú 6000x8500mm, svetlá výška je 3300mm po spodnú hranu stropnej dosky. V stropnej doske budú umiestnené otvory 600x900mm s poklopmi a odvetraním. Otvory budú slúžiť pre vyberanie miešadla, vstup a kontrolu prelivu. Na stopnú konštrukciu a steny do hĺbky cca 600mm pod terén sa realizuje tepelná izolácia a hydroizolácia. Ochranu bude tvoriť spádový betón s obojstranným sklonom k dlhším stranám objektu.

V rámci technológie sa objekt vybaví miešadlom a prijímacou stanicou fekálnych vozov.

Stavebné riešenie objektu

Výkopové práce na objekte budú realizované po stiahnutí ornice z predmetného územia a vytýčením podzemných rozvodov a vedení. Výkopy sa budú realizovať pod ochranou paženia (dodávateľská dokumentácia). Hĺbka výkopu bude cca 4350 mm od úrovne rastlého terénu. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne. Po obvode výkopu sa realizuje drenáž a zberná studňa pre odvedenie prípadných priesakových a dažďových vôd. Na takto pripravenú základovú škáru sa urobí hutnený násyp hrúbky cca 300 mm.

Hrúbka základovej dosky je 400 mm. Hrúbka stien je 300 mm. Hrúbka stropnej konštrukcie je 250 mm. Dno, steny a strop nádrže sú z vodostavebného železobetónu C25/30 XC2, XA1, vystužené viazanou výstužou a vláknom.

Medzi základovou doskou, stenami a stropom budú vodorovné pracovné škáry do ktorých sa bude vkladať oceľový pozinkovaný plech s nanesenou vrstvou pružnej kryštalickej izolácie výšky 150mm, a vzájomné spájanie plechov realizovať iba prekrytím na 100 mm. Smerové zabezpečenie sa rieši oceľovými sponami.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Vnútorné povrchy budú vyspravené cementovou maltou. Na dne sa urobí spádový betón hr. 50 až 150 mm v sklone k odtokovému potrubiu. Strop nádrže po úroveň upraveného terénu bude z vonkajšej strany opatrený vodonepriepustnou vrstvou.

Kotvenie technologických zariadení je riešené v rámci technologickej dodávky. Všetky prestupy je nutné v rámci stavby vodonepriepustne utesniť (napr. tesniacimi boptnajúcimi pásikmi).

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného resp. dovezeného hutniteľného materiálu, po úroveň rastlého terénu po vykonaní skúšky vodotesnosti. Zo strany komunikácie sa zásyp realizuje z netriedeného štrkopiesku, resp. štrkodrvy. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia. Pri realizácii spätných zásypov je potrebná koordinácia s objektom riešiacim potrubné rozvody.

SO 1913 - STAVEBNÉ ÚPRAVY PREVÁDZKOVEJ BUDOVY

Jedná sa o objekt obdĺžnikového pôdorysu pozdĺžne orientovaný v smere sever – juh. Nosný systém tvorí železobetónový skelet, v pozdĺžnom smere dvojloďový s osovou vzdialenosťou stĺpov 6 metrov. Obvodové murivo za skeletovými stĺpmi je z plynosilikátových panelov hr. 250 mm, vnútorné priečky sú tehlové hr. 115 a 150 mm. Stropné konštrukcie sú z prefabrikovaných železobetónových stropných panelov, taktiež ramená schodiska sú prefabrikované železobetónové. Nad stropom 2.NP je spádová vrstva strechy zo škvarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na západ, na ostatných stranách je atika. Hlavný vstup do objektu je z východnej strany, bočné vstupy sú zo severu a do kotolne z východu. Na 1. NP sa nachádzajú miestnosti kúpeľní a šatní, denné miestnosti a kotolňa. Na poschodí je kancelária, učebňa a laboratórne miestnosti s umývarkami.

Základy

Železobetónové stĺpy skeletu sú uložené v základových betónových prefabrikovaných pätkách, obvodové steny sú osadené na základových betónových pásoch.

Podkladný betón je z prostého betónu doplnený výstužou z ocelevej KARI siete.

Zvislé konštrukcie

Obvodové murivo za skeletovými stĺpmi je z plynosilikátových panelov hr. 250 mm, vnútorné priečky sú tehlové hr. 115 a 150 mm.

Vodorovné konštrukcie

Prievlaky nad nosnými stĺpmi v priečnom smere sú železobetónové prefabrikované, na nich sú uložené stropné železobetónové prefabrikované panely s betónovou zálievkou.

Strecha

Spádová vrstva strechy zo škvarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na západ, na ostatných stranách je atika.

Výplne otvorov

Okná v obvodovom plášti sú drevené zdvojené, exteriérové dvere sú drevené ako aj oceľové v oceľovej zárubni, interiérové dvere sú drevené dyhované v oceľových zárubniach.

Podlahy

Nášľapné vrstvy podláh sú z PVC, v umývarkach a WC z keramickej dlažby, v kotolni z betón

Stavebné riešenie objektu

Stavebné úpravy sa týkajú sanácie vnútorných stien a podláh, zateplenia fasády, výmeny okien a dverí a realizácie novej sedlovej strechy.

Búracie práce

Pozostávajú predovšetkým zo zbúrania celého 2. NP - jeho stien a stĺpov, stropu a strešnej konštrukcie. Vybúrané budú aj nášľapné vrstvy podláh po stropný panel nad 1.NP. odstránený bude aj komín na južnej strane fasády, vybúrané budú všetky exteriérové okná a dvere.

Nové konštrukcie

Nová deliaca priečka v časti bývalého schodiska je z presných tvárnic hr. 100mm.

Veniec pod pomúrnicami je monolitický železobetónový, široký 300 mm, vysoký 200 mm.

Betón: C 25/30, oceľ: 10 550 R

Izolácie

V zmysle Energetického posúdenia objektu bude zrealizované kontaktné zateplenie celého objektu.

Nepriesvitné rovné steny ú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom fasádnym polystyrénom hrúbky 140 mm. Ostenie, parapet a nadpražie okien a dverí je izolované polystyrénom hrúbky 50 mm, murivo v oblasti sokla bude zateplené extrudovaným polystyrénom hr. 120 mm.

Povrchová úprava je riešená fasádnou prefarbenou omietkou.

Požiadavky na podklad

Podklad – jestvujúca fasádna omietka ostáva bez zmien. Pred realizáciou kontaktného zatepľovacieho systému musí byť suchá, pevná – na miestach ktoré neboli sledované a vyskytnú sa tam odutie omietok, prípadne iná nerovnosť, je nutné ich vyspraviť vápennocementovou omietkou. Podklad musí byť zbavený nečistôt a voľne oddeliteľných častíc.

Nové tepelné izolácie

Skladba zateplenia obvodových stien:

- PŮVODNÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA FASÁDY OBJEKTU
- LEPIACA MALTA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA Z DOSÁK Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.: 140 mm
- SKLOVLÁKNITÁ VYSTUŽUJÚCA MRIEŽKA
- LEPIACA MALTA
- PODKLADNÝ NÁTER – PENETRÁCIA
- FASÁDNA OMIETKA – PREFARBENÁ

Skladba zateplenia stien sokla:

- PŮVODNÁ POVRCHOVÁ ÚPRAVA FASÁDY OBJEKTU
- LEPIACA MALTA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA TVRDENÝ EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN hr 120 mm
- SKLOVLÁKNITÁ VYSTUŽUJÚCA MRIEŽKA
- LEPIACA MALTA
- PODKLADNÝ NÁTER – PENETRÁCIA
- MARMOLITOVÁ OMIETKA

Skladba zateplenia stropu:

- NOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA - V PODSTREŠNOM PRIESTORE VOľNE ULOŽENÁ Z MINERÁLNYCH VLÁKIEN CELKOVEJ HRúbKY 200 mm

Okná a dvere

Všetky drevené okná na budove sú nahradené plastovými s izolačným dvojsklom. Exteriérové dvere sú nahradené plastovými, s izolačným dvojsklom a tepelnoizolačnou výplňou. Nové interiérové dvere sú drevené dyhované v oceľovej zárubni.

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Stropy

Nový strop nad časťou bývalého schodiska je drevenej trámovej konštrukcie so sadrokartónovým podhľadom.

Strecha

Strecha je šikmá sedlová a so sklonom 15°, kde drevené väzníky sú uložené na pomúrnicí 160/120 mm. Horná a spodná pásnica väzníkov je z reziva 60/160 mm, vnútorné stojky a diagonály 60/120 mm. Drevené prvky sú spájané oceľovými pozinkovanými styčnickovými doskami. Kontralaty 50/50 mm, latovanie 35/50 mm. Krytina je z oceľového poplastovaného tvarovaného plechu.

Vstup do podstrešného priestoru je umožnený dvierkami na štíte strechy, štít strechy je murovaný z tehál z presných tvárnic hr. 150 mm.

Povrchové úpravy stien a podláh

Zavlhnuté a poškodené omietky ako aj niektoré podlahové betónové potery budú otlčené a vyspravené. V označených miestnostiach bude osadená nová nášľapná vrstva podlahy z PVC.

SO 1914 - STAVEBNÉ ÚPRAVY GARÁŽI

Jedná sa o objekt obdĺžnikového pôdorysu pozdĺžne orientovaný v smere sever – juh. Nosný systém tvorí obvodové a vnútorné nosné murivo zo škarobetónových kvádrov hr. 300 mm. Murivo je ukončené železobetónovým vencom, na ňom je uložený strop z prefabrikovaných železobetónových stropných panelov, na nich je spádova vrstva strechy zo škarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na západ, na ostatných stranách je atika. Pôdorys objektu tvorí 6 garážových miestností, 3 so vstupom z východu a 3 zo západu.

Základy

Obvodové a vnútorné steny sú osadené na základových betónových pásoch.

Podkladný betón je z prostého betónu doplnený výstužou z oceľovej KARI siete.

Zvislé konštrukcie

Obvodové a vnútorné nosné murivo je zo škarobetónových kvádrov hr. 300 mm

Vodorovné konštrukcie

Nad murivom sú železobetónové monolitické vence, na nich sú uložené stropné železobetónové prefabrikované pancly s betónovou zálievkou.

Strecha

Spádova vrstva strechy zo škarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na západ, na ostatných stranách je atika.

Výplne otvorov

Okná v obvodovom plášti sú oceľové s dvoj sklom, garážové vráta sú oceľové v oceľových zárubniach.

Podlahy

Nášľapné vrstvy podláh sú z betónového poteru.

Stavebné riešenie objektu

Stavebné úpravy sa týkajú sanácie všetkých stien, vnútorných a vonkajších omietok, výmeny okien a garážových brán a realizácie novej sedlovej strechy.

Búracie práce

Vybúrané budú všetky exteriérové okná a dvere, je potrebné taktiež odstrániť strešnú hydroizoláciu vrátane podkladných spádových vrstiev.

Nové konštrukcie

Veniec pod pomúrniciami je monolitický železobetónový, široký 300 mm, vysoký 200 mm. Betón: C 25/30, oceľ: 10 550 R

Okná a dvere

Všetky drevené okná na budove sú nahradené plastovými s izolačným dvojsklom. Garážové vráta sú výsuvné sekčné, so vstavaným dverným krídlom.

Strecha

Strecha je šikmá sedlová a so sklonom 15°, kde drevené väzníky sú uložené na pomúrnici 160/120 mm. Horná a spodná pásnica väzníkov je z reziva 60/160 mm, vnútorné stojky a diagonály 60/120 mm. Drevené prvky sú spájané oceľovými pozinkovanými styčnickovými doskami. Kontralaty 50/50 mm, latovanie 35/50 mm. Krytina je z oceľového poplastovaného tvarovaného plechu.

Vstup do podstrešného priestoru je umožnený dvierkami na štíte strechy, štít strechy je murovaný z tehál z presných tvárnic hr. 150 mm.

Povrchové úpravy stien a podláh

Zavlhnuté a poškodené omietky ako aj niektoré podlahové betónové potery budú otlčené a vyspravené. Po vyspravení kavern v murive a fasádnych omietok bude aplikovaná nová silikátová omietka a sokel z marmolitu.

SO 1915 - POTRUBNÉ ROZVODY – II. ETAPA

Objekt rieši II. etapu potrubných rozvodov jednotlivých médií a objekty na týchto potrubniach.

Stavebné riešenie objektu

POTRUBIE ODPADOVEJ VODY

Potrubie vnútroareálových odpadových vôd

Potrubie bude slúžiť na dopravu dažďovej vody z vnútroareálových spevnených plôch a odkanalizovanie objektu kalového hospodárstva do jestvujúceho potrubia DN 200, ktoré v súčasnosti slúži na odvedenie vôd z kalových polí do ČS na prítoku. Pre výstavbu objektu kalového hospodárstva sa koncová časť tohto potrubia zruší (cca v dĺžke 24 m).

V areáli ČOV je existujúca dažďová kanalizácia, ktorá odvádza dažďové vody zo spevnených plôch do recipientu. Do tejto kanalizácie je zaústený aj existujúci obtok ČOV.

Novonavrhovaná vnútroareálová komunikácia bude mať 3 nové uličné vpusty.

Navrhnuté sú 4 kanalizačné prípojky pre napojenie uličných vpustov a objektu kalového hospodárstva:

- UV1 - potrubie 1.1.1 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 33,0 m.
- UV2 - potrubie 1.1.2 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 2,0 m.
- UV3 - potrubie 1.1.3 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 23,0 m.
- potrubie 1.1.4 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 8,0 m.

Potrubie 1.1.1 bude zaústené do existujúceho kanalizačného potrubia cez našrubovaciu sedlovú odbočku DN 200/200 mm a kolena PP DN 200 – 45°. Na potrubí 1.1.1 bude osadená 1 ks šachta PP DN 600 s plastovým poklopom (š4).

Potrubie 1.1.2 sa na potrubie 1.1.1 napojí pomocou jednoduchej šikmej odbočky PP DN200/200 - 45° a kolena PP DN 200 – 45°.

Potrubie 1.1.3 bude zaústené do šachty š1 na potrubí 1.3 – preliv žumpových vôd. Na potrubí 1.1.3 budú osadené 2 ks šachty PP DN 600 s plastovým poklopom (š2 a š3).

Potrubie 1.1.4 sa napojí na stavebnú časť potrubia a bude zaústené do šachty š4 na potrubí 1.1.1. Uličné vpusty UV1 a UV2 sú súčasťou objektu vnútroareálových spevnených plôch. Uličný vpust UV3 je súčasťou potrubných rozvodov.

Tvarovky na potrubí:

Sedlová našrubovacia odbočka DN 200/200 – 1 ks + koleno PP 200/45°-2 ks

Šikmá odbočka PP DN 200/200 1 ks + koleno PP 200/45° - 2 ks

Koleno PP 200/45° - 2 ks

Uličný vpust UV3 – 1 ks + koleno PP 200/45° - 1 ks

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na štrkopieskové lôžko, hr. lôžka 150 mm. Šírka ryhy 1,0 m.

Potrubie výtlaku žumpových vôd

Potrubie bude slúžiť na dopravu odpadovej vody z nádrže žumpových vôd do čerpacej stanice na prítoku. Navrhnuté je výtláčne potrubie HDPE PN 10 DN 80 mm dĺžky 42,0 m. Potrubie je vedené od objektu SO 1912 – nádrže žumpových vôd, kde sa napojí na technologickú časť potrubia (spojka riešená v technologickej časti). V ČS na prítoku bude na potrubí osadené koleno HDPE DN 80- 90°- 1 ks.

Na potrubí bude osadená 1 ks merná prefabrikovaná šachta DN 1000 s plastovým poklopom. Merná šachta bude vybavená indukčným prietokomerom riešeným v rámci príslušného prevádzkového súboru.

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a Intenzifikácia ČOV

V najnižšom mieste trasy bude na potrubí osadená prefabrikovaná šachta DN 1000 s plastovým poklopom šachta s preplachovacou súpravou – 1 ks (PŠ č.1).

Trasa: Potrubie je v celej trase vedené po trávnom povrchu a z časti v spoločnej ryhe s gravitačným potrubím 1.3 – potrubím prelivu z nádrže žumpových vôd.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 100 mm. Šírka ryhy 0,8 m. V úseku súbehu s potrubím „1.3“ bude uložené v spoločnej ryhe šírky 1,2 m.

Na vyhľadávanie potrubia a jeho ochranu sa na potrubie pripevní izolačný vodič AY 6 mm², a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia bielej farby.

Potrubie prelivu z nádrže žumpových vôd

Potrubie slúži ako bezpečnostný prepád odpadovej vody z nádrže žumpových vôd do jestvujúcej vstupnej šachty na prítoku. Navrhnuté je potrubie PP DN 200 mm dĺžky 26,0 m. Potrubie je vedené od objektu SO 1912 – nádrže žumpových vôd, kde sa napojí na technologickú časť potrubia (spojka riešená v technologickej časti). V ČS na prítoku bude na potrubí osadené koleno PP DN 200- 90° - 1 ks a žabia klapka DN 200 – 1 ks.

Na potrubí bude na lome trasy osadená 1 ks šachta PP DN 1000 s plastovým poklopom.

Trasa: Potrubie je v celej trase vedené po trávnom povrchu a z časti v spoločnej ryhe s výtláčnym potrubím 1.2 – výtlak žumpových vôd.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 150 mm. Šírka ryhy 1,0 m. V úseku súbehu s potrubím „1.2“ bude uložené v spoločnej ryhe šírky 1,2 m.

POTRUBIE KALU

Potrubie prebytočného kalu

Potrubie dopravuje kal z čerpacej stanice kalu do objektu kalového hospodárstva. Navrhnuté je potrubie tlakové HDPE PN 10 DN 100 mm dĺžky 72,0 m.

Potrubie sa napojí na jestvujúce ocelové potrubie v kalovej čerpacej stanici pomocou 1 ks univerzálnej spojky pre spájanie potrubia z rôznych materiálov DN 100 a je vedené k objektu kalového hospodárstva, kde sa pred budovou opäť napája na potrubie riešené v technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti). Na potrubí budú v lomoch trasy osadené kolena HDPE DN100 – 45° - 6 ks.

Trasa: Potrubie je vedené v navrhovanej vnútroareálovej komunikácii a z časti v trávnom poraste. V úseku od V6 po V9 bude vedené v spoločnej ryhe s potrubím 3.2 – potrubie úžitkovej vody.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 100 mm. Šírka ryhy 0,8 m. V úseku súbehu s potrubím prípojky „3.2“ bude uložené v spoločnej ryhe šírky 1,2 m.

Na vyhľadávanie potrubia a jeho ochranu sa na potrubie pripevní izolačný vodič AY 6 mm², a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia bielej farby.

ROZVOD ÚŽITKOVEJ VODY

Potrubie úžitkovej vody z terciárneho čistenia do ČS vyčistenej vody

Potrubie privádza vyčistenú úžitkovú vodu z terciárneho čistenia do ČS úžitkovej vody.

Potrubie je navrhnuté PP PN 10 DN 100 mm dĺžky 10,0 m.

Potrubie začína nad dnom v objekte terciárneho čistenia, na potrubí bude osadený prírubový sací kôš DN 100 – 1 ks. Za objektom terciárneho čistenia bude osadené koleno PP DN 100 – 90° - 1 ks. Vzhľadom na terénne úpravy je potrebné potrubie opatriť tepelnou izoláciou v celej dĺžke.

Trasa potrubia: Potrubie je vedené v trávnom poraste.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 150 mm. Šírka ryhy 0,8 m.

Potrubie úžitkovej vody z ČS vyčistenej vody do príjmovej stanice

Potrubie privádza vyčistenú úžitkovú vodu z ČS úžitkovej vody do príjmovej stanice na oplachovanie.

Potrubie je navrhnuté HDPE PN 10 DN 80 mm dĺžky 178,0 m a DN 50 dĺžky 49,0 m (vrátane zvislej časti 2 m). Do potrubia budú zaistené 2 prípojky (pre objekt kalového hospodárstva a objekt hrubého predčistenia) HDPE PN 10 DN 50 mm celkovej dĺžky 7,0 m, z toho prípoja č.1 – dĺžky 1 m a prípoja č.2 dĺžky 6 m vrátane zvislej časti 3 m).

Na potrubí 3.2 budú osadené 2 záhradné hydranty DN 50 ukončené v hydrantových liatinových poklopoch – pre potreby prípadného napojenia hadice na oplachovanie. Každý hydrant bude so zemnou zákopovou súpravou ukončenou v uzáverovom poklope.

Potrubie 3.2 začína za ČS úžitkovej vody napojením na potrubie riešené v technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti). Ukončené bude v príjmovej stanici kolonom HDPE DN 50 – 90° - 1 ks a ďalej bude pokračovať zvislá časť potrubia, na konci ktorej sa osadí guľový ventil DN 50- 1 ks.

V najnižšom mieste trasy bude na potrubí osadená prefabrikovaná šachta DN 1000 s plastovým poklopom šachta s preplachovacou súpravou – 1 ks (PŠ č.2).

V najvyššom mieste trasy bude na potrubí osadená prefabrikovaná šachta DN 1000 s plastovým poklopom šachta s kombinovaným vzdušníkom - 1 ks (VŠ č.1).

Prípoja č.1 k objektu kalového hospodárstva sa napoji pred budovou na potrubie technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti). Na potrubí 3.2 bude v mieste prípojky osadený T-kus 80/50 - 90° - 1 ks.

Prípoja č.2 k objektu objektu mechanického predčistenia bude vedená do budovy, kde sa na potrubie osadí koleno HDPE DN 50 – 90° - 1 ks a ďalej bude pokračovať zvislá časť potrubia až po napojenie potrubia technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti). Na potrubí 3.2 bude v mieste prípojky osadený T-kus 80/50 - 90° - 1 ks.

Trasa potrubia: Potrubie je vedené v navrhovanej vnútroareálovej komunikácii a z časti v trávnom poraste. V krátkom úseku bude vedené v spoločnej ryhe s potrubím 2.1 – potrubie prebytočného kalu.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 100 mm. Šírka ryhy 0,8 m. V úseku súbehu s potrubím prípojky „2.1“ bude uložené v spoločnej ryhe šírky 1,2 m.

Čierna nad Tisou – splašková kanalizácia príľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Na vyhľadávanie potrubia a jeho ochranu sa na potrubie pripevní izolačný vodič AY 6 mm², a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia bielej farby.

OBJEKTY NA POTRUBÍ

Čerpacia stanica vyčistenej vody

Jedná sa o železobetónový prefabrikovaný podzemný objekt vnútorného priemeru 1500mm a svetlej výšky 4950mm, ktorý bude slúžiť ako zásobník úžitkovej vody.

Na základe výsledkov geologického prieskumu je zrejmé, že spodná voda sa vyskytuje v hĺbke cca 2,0m pod terénom. Túto vodu je potrebné z výkopu odčerpať povrchovým odvodnením cez obvodovú drenáž a zbernú studňu realizované na dne výkopu.

Dôležitou požiadavkou pri zakladaní je, aby otvorenie stavebnej jamy (výkopové práce väčšieho rozsahu resp. veľkej hĺbky) bolo realizované v relatívne suchom období, nakoľko daždivé počasie môže znegativovať základovú škáru v týchto geologických pomeroch tak, že nebude možné pokračovať vo výstavbe až do doby jej uschnutia a zreparovania, resp. na pokračovanie výstavby budú potrebné nemalé finančné prostriedky navyše oproti rozpočtovaným (následné vylepšovanie vlastností základovej škáry).

Pred zahájením výkopových prác je nutné vytýčiť všetky podzemné rozvody a vedenia. Pozornosť je nutné venovať aj prípadným nadzemným vedeniam.

Výkopy sa budú realizovať v zemine s triedou ťažiteľnosti 1 a 2, výkop bude pažený. Hĺbka výkopu bude cca 5,75m od úrovne rastlého terénu. Posledných 150mm výkopu realizovať ručne. Po obvode výkopu sa realizuje drenáž z PVC rúr DN65 (celková dĺžka 14,0m) zaústených do zbernej studne DN800. Na takto pripravenú základovú škáru sa urobí hutnený násyp hrúbky cca 300mm (Geodoska).

Na takto pripravený podklad je možné realizovať podkladný betón hr.100mm z betónu triedy C16/20, vystužený jednou vrstvou zváranéj KARI siete $\phi 8$ s veľkosťou oka 150x150mm. Na tento sa následne zhotoví základová ŽB doska hrúbky 300mm a priemeru 2740mm z betónu C20/25, podľa normy STN EN 206-1, vystužená pri všetkých povrchoch rohožami KARI KY14 150x8/150x8 (presah sietí minimálne 300mm). Na ňu sa osadí a ukotví prefabrikovaná železobetónová nádrž, ktorá bude pozostávať z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Po ukotvení čerpacej stanice do základovej dosky sa ČS v mieste ukotvenia po celom obvode obetónuje prostým betónom triedy C16/20. Šírka betónového prstenca bude 500mm a výška 1700mm.

Hrúbka prefabrikovanej stropnej dosky je 180mm a je navrhnutá na pochôdzne zaťaženie 12,5t. Steny a dno čerpacej stanice sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou steny 120 mm a šachtového dna hrúbky 200mm zo železobetónu triedy C35/45, XC2, XA2, podľa normy STN EN 206.

Dno čerpacej stanice sa vytvára do kónusovitého tvaru prostým betónom triedy C16/20, podľa normy STN EN 206-1.

V stropnej doske budú do otvorov nad čerpadlami osadené plastové, uzamykateľné, vodotesné poklopy navrhnuté na rozmery otvorov 600x600 mm a pochôdzne zaťaženie 1,5t a nad nožové uzávery sa osadia uzáverové hydrantové poklopy.

Čerpacia stanica bude odvetrávaná cez nerezové potrubie DN 50, vyvedené nad terén. Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením. Všetky prestupy a spoje je potrebné vodonepriepustne utesniť. V mieste prestupov potrubí cez stenu sa osadia šachtové vložky.

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Vlastná nádrž bude v rámci príslušného prevádzkového súboru vybavená technologickým zariadením.

Spätné zásypy a spevnená plocha okolo čerpacej stanice sa budú realizovať až po vykonaní skúšky vodotesnosti.

SO 1917 - VNÚTROAREÁLOVÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

Predmetný objekt SO 1917- Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy rieši návrh sprístupnenia nového kalového hospodárstva, nádrže žumpových vôd a povrchovú úpravu existujúcich betónových plôch asfaltobetónom v areáli existujúcej ČOV.

Hlavná cesta v areáli sa upraví na základnú šírku 5,00m, s polomerom odbočenia R12 k stavebným objektom.

Odvedenie povrchovej vody z ciest a spevnených plôch pomocou uličných vpustov zostáva, je ale potrebné poklopy existujúcich vpustov výškovo upraviť podľa situácie. Celkom je potrebné výškovo upraviť 16 uličných vpustov.

Odvodnenie nových spevnených plôch pri kalovom hospodárstve je navrhnuté pomocou dvoch nových uličných vpustov do existujúcej kanalizácie.

Technické riešenie

Navrhovaný cestný prístup ku kalovému hospodárstvu a nádrži žumpových vôd vychádza z existujúcich miestnych podmienok a z podmienok vyplývajúcich z výškového napojenia na existujúce komunikácie. Šírka existujúcej komunikácie v areáli je 5,00 m so základným priečnym sklonom 2%.

Spevnené plochy v areáli ČOV sú navrhnuté tak, aby umožnili prístup k jednotlivým prevádzkovým a účelovým objektom a zariadeniam.

Počas výstavby nových objektov v areáli ČOV sa existujúce cesty poškodia, preto je po ukončení výstavby navrhnutá úprava betónových ciest a spevnených plôch nasledovne:

Úprava existujúcej betónovej vozovky:

- Asfaltový betón strednozrnný ABSI hr. 40mm
- Asfaltový betón hrubozrnný ABH II hr. 50mm
- Spojovací postrek 0,5kg/m²
- Existujúce spevnenie

Vozovka sa musí pred úpravou očistiť od nečistôt. Celková plocha úpravy existujúcej vozovky je 3709m².

Nové spevnenie :

- Asfaltový betón strednozrnný ABSI hr. 40mm
- Asfaltový betón hrubozrnný ABH II hr. 50mm
- Spojovací postrek 0,5kg/m²
- Cementobetónová doska CB III.....hr. 150mm
- Štrkodrva ŠD..... hr.250mm

Čierna nad Tisou - splašková kanalizácia priľahlých obcí a intenzifikácia ČOV

Zhutnená pláň
spolu

490 mm

Celková plocha novej vozovky 695,00m².

V betónovej doske sa prevedú priestorové škáry s oddeľovacími vložkami a s utesnením .
Celková dĺžka dilatačných škár je 140m.

Všetky cesty sa ohraničia betónovým obrubníkom ABO2-15, osadeným v betónovom lôžku a vyvýšeným o 10cm oproti vozovke. Celková dĺžka betónových obrubníkov je 698m.

Pri úprave existujúcich ciest a spevnených plôch je potrebné vybúrať obrubníky v celkovej dĺžke 580m.

Odvodnenie

V areáli ČOV zostáva pôvodné odvedenie povrchovej vody z existujúcich ciest a spevnených plôch pomocou uličných vpustov. Je potrebné poklapy existujúcich vpustov výškovo upraviť podľa situácie. Celkom je potrebné výškovo upraviť 16 uličných vpustov.

Odvodnenie nových spevnených plôch pri kalovom hospodárstve je navrhnuté pomocou dvoch nových uličných vpustov do existujúcej kanalizácie. Kanalizačné prípojky rieši samostatný objekt.

Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z odkopu zeminy pre nové spevnené plochy. Celové množstvo odkopu je 340 m³.

Prebytok výkopu sa odvezie na skládku, presné miesto určí investor.

Požiadavky z hľadiska životného prostredia

Počas realizácie stavebných prác je možno očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia. Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby. Účastníci výstavby sú povinní riadiť sa zásadami pre znižovanie negatívnych vplyvov ich činností na životné prostredie. Nutné je najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu, zamedziť zamorovaniu ovzdušia výfukovými plynmi, prebytočným chodom motorov naprázdno a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou.

Z hľadiska ochrany prírody pri výstavbe je nutné dbať na to, aby nedošlo k úniku ropných látok z mechanizmov do potokov a okolitej prírody. Pri vykonávaní stavebných prác zabezpečiť dodržiavanie zásad všeobecnej ochrany prírody a krajiny.

- zakazuje sa uložiť alebo ponechať odpad (aj výkopovú zeminu) na inom mieste ako na mieste na to určenom

- zakazuje sa zneškodniť alebo zhodnotiť odpad inak ako v súlade so zákonom o odpadoch

- držiteľ stavebných odpadov je povinný ich triediť podľa druhov a zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie ak súhrnné množstvo týchto odpadov presiahne 200 t a ak v dostupnosti 50 km od uskutočňovaných prác je prevádzkované zariadenie na materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov.

investor je povinný dokladovať pri kolaudačnom konaní spôsob naloženia s odpadom vzniknutým v rámci realizácie danej stavby.

Rôzne

Pred zahájením zemných prác investor zabezpečí vytýčenie existujúcich podzemných sietí, aby nedošlo k ich porušeniu.

Čierna nad Tisou – splašková kanalizácia príslušných obcí a intenzifikácia ČOV

Vytyčenie komunikácie a spevnených plôch sa prevedie podľa vytyčovacieho plánu.

SO 1918 - TERÉNNÉ A SADOVÉ ÚPRAVY

Terénne úpravy pozostávajú zo zasypiania jám po vybúraných objektoch. Zásypový materiál bude netriedený štrkopiesok, na ktorý bude uložená vrstva ornice o hrúbke 300 mm. Po stavebných prácach na objektoch bude na poškodených zelených plochách areálu osiate trávne semeno parkového typu.

Na vybraných miestach budú zasadené kvitnúce stromy, napr. vysokokmenné višne, slivky a pod., celkovo 30 kusov stromov.

Jamy po vybúraných stavebných častiach budú zasypané netriedeným štrkopieskom. Vrchnú kryciu vrstvu bude tvoriť násyp z ornice, na ktorom bude uskutočnená finálna úprava – celoplošné zatrávnenie.

SO 1919 - OPLOTENIE

Oplotený bude celý areál ČOV, oplotenie pozostáva z betónových prefabrikovaných stĺpov, ktoré nesú oceľové poplastované pletivo, celok je ukončený korunou zo žiletkového drôtu.

Základy

Základové pätky stĺpov sú z prostého betónu STN EN 206-1 C 15/20, kruhového pôdorysu priemeru 400 mm, hlboké 800 mm.

Vodorovné konštrukcie

Stĺpiky oplotenia sú betónové prefabrikované, v hornej časti ohnutý smerom von z areálu, pletivo je použité oceľové poplastované, celok je ukončený korunou zo žiletkového drôtu. Celková výška oplotenia je 3 metre, dĺžka 577 metrov.

Nová vstupná brána do areálu je oceľová, samonosná posuvná, s elektrickým pohonom, bránka pre peších je taktiež oceľová.

SO 1920 - BÚRANIE JESTVUJÚCICH OBJEKTOV

Kalové polia

Jedná sa o objekt kalových polí, obdĺžnikového pôdorysu orientovaného v smere východ – západ. Kalové polia sú tvorené filtračnými vrstvami ukladanými pod úrovňou okolitého terénu vo výkope, ohraničené sú na dlhších stranách prístupovými cestami, na kratších betónovou stenou. Sú nezastrešené a odvodnené.

Základy

Bočné betónové steny hr. 250 mm sú osadené na základových betónových pásoch.

Zvislé konštrukcie

Celá plocha kalového poľa je demontovateľnými prefabrikovanými železobetónovými stenkami v priečnom smere rozdelená na 6 samostatných kalových jednotiek.

Čierna nad Tisou - spoločná kanalizácia príľahlých obcí a Intenzifikácia ČOV

Vodorovné konštrukcie

Na vstupe do kalového poľa z pozdĺžnych bočných strán sú v spáde umiestnené železobetónové prefabrikované cestné panely

Filtračná časť kalových pólí

Búracie práce

Odstránené budú všetky časti kalového poľa – betónové steny, nájazdové panely a obrubníky, ako aj filtračné vrstvy, kompletne po rastlý terén.

Kalojem so strojovňou

Jedná sa o objekt pozdĺžne orientovaný v smere sever – juh.

Kalojem je otvorená nádrž kruhového pôdorysu železobetónovej monolitckej konštrukcie, na jeho severnej strane je pristavaný objekt strojovne.

Nosný systém strojovne tvorí obvodové murivo z tehál hr. 375 mm. Murivo je ukončené železobetónovým vencom, na ňom je uložený strop z prefabrikovaných železobetónových stropných panelov, na nich je spádova vrstva strechy zo škvarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na juh, na ostatných stranách je atika.

Základy

Kalojem je osadený na základovej železobetónovej doske.

Obvodové steny strojovne sú osadené na základových betónových pásoch.

Podkladný betón je z prostého betónu doplnený výstužou z ocelevej KARI siete.

Zvislé konštrukcie

Obvodové murivo strojovne je z tehál hr. 375 mm, steny kalojemu sú monolitické železobetónové.

Vodorovné konštrukcie

Nad murivom sú železobetónové monolitické vence, na nich sú uložené stropné železobetónové prefabrikované panely s betónovou zálievkou.

Strecha

Spádova vrstva strechy zo škvarobetónu a strešná krytina z asfaltových pásov. Spád strechy je smerovaný na juh, na ostatných stranách je atika.

Výplne otvorov

Vstupné dvere do strojovne sú oceľové v oceľovej zárubni.

Podlahy

Nášľapné vrstvy podláh sú z betónového poteru.

Búracie práce

Odstránené budú všetky stavebné časti kalojemu a príľahlej strojovne, kompletne po rastlý terén.

Oplotenie

Jestvujúce oplotenie areálu pozostáva z oceľového pletiva medzi oceľovými stĺpmi, v hornej časti je ukončené trojradom ostnatého drôtu.

Oplotenie bude demontované v celom rozsahu.