

3.2.1 Materiály

Všetky materiály osadené na stavbe majú byť čo najvhodnejšie pre svoju funkciu, musia byť nové, prvotriednej kvality, bez poruchy alebo akéhokoľvek poškodenia, s dlhou dobou životnosti a vyžadujúce minimálnu údržbu. Všetky materiály musia odolávať klimatickým podmienkam na stavenisku a v mieste osadenia.

3.2.2 Vyhodenie

Vyhodenie celého zariadenia strojnej časti – potrubných rozvodov vrátane všetkých spojov (prírubových, zváraných, ...), konzol, upevňovacích prvkov, podperných prvkov, atď. musí byť v najlepšej kvalite, pevne osadené, stabilné a povrchovo upravené pre príslušné prostredie. Potrubné rozvody musia byť spoľahlivo a bezpečne osadené s príslušnými spádmi. Spoje potrubí musia byť tesné a pevné.

Čerpadlá so všetkými časťami, ako aj ďalšie prístroje a zariadenia musia byť správne namontované, povrchovo upravené, nastavené na prevádzkové parametre a spoľahlivú prevádzku.

3.2.3 Ocelové konštrukcie

Zhotoviteľ musí skonštruovať, vyrobiť a upevniť všetky predpísané ocelové konštrukcie. Ocelové konštrukcie sú v rámci strojnej časti riešené na podopretie a upevnenie ďalších zariadení riešených v strojnej a elektrotechnickej časti. Dokumentáciu ocelových podperných konštrukcií si zabezpečuje na vlastné náklady zhotoviteľ v rámci výrobnéj dokumentácie. Zhotoviteľ predloží dokumentáciu ocelových konštrukcií ešte pred ich výrobou na schválenie stavebnému dozoru. Až po schválení stavebným dozorom môže zhotoviteľ osadzovať vyrobené ocelové podperné konštrukcie.

Všetky ocelové výrobky musia byť povrchovo chránené proti korózii. Všetky ocelové konštrukcie, skrutky, matice, podložky budú žiarovo zinkované, resp. nerezové (z ocele triedy 17).

Ocelové tyče použité na ocelové konštrukcie musia byť dodané v súlade s STN 42 5520, STN 42 5522, STN 42 5541, STN 42 5545, STN 42 5570 a STN 42 5571.

Povrch ocelových výrobkov musí byť v súlade s STN EN 10 163-1 (42 0016) a STN EN 10 163-3.

Všetky nutné podpery vrátane oceľarských prác, základov, stropov, oporných trámov, upevňovacích skrutiek, základových skrutiek, fixovania a kotvenia bodov a všetky ďalšie

Am

000234

ukotvenia na podporu potrubia a jeho združených zariadení musia byť dodané v súlade s projektovou dokumentáciou pre realizáciu a schválených výrobných výkresoch.

Ventily, posúvače (šúpatka), spätné klapky, meracie prístroje a iné zariadenia zamontované v potrubí majú byť nesené v potrubí a podopierané nezávisle na potrubíach, do ktorých sa oni pripoja.

3.2.4 Zváranie ocelových konštrukcií

Všetky zváracie práce je potrebné vykonať za najvhodnejších prevádzkových podmienok čo najefektívnejšie za použitia najvhodnejšej zváracie technológie. Všetky zvarovania musia byť vykonané zváračom kvalifikovaným a skúseným pre daný typ zvarovania. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že všetky zvary na stavbe sú vykonané kvalifikovane a spoľahlivo.

Evidencia zváracích procedúr a kvalifikačné skúšky zváračov na vykonávanú prácu zabezpečuje zhotoviteľ a v prípade požiadavky ich predloží na posúdenie stavebnému dozoru.

Zhotoviteľom zvolené metódy a procedúry pre zváranie v dielni a na stavenisku je potrebné predložiť na schválenie stavebnému dozoru ešte pred začatím výroby.

Pri zváraní ocelových konštrukcií sa musia dodržiavať STN 05 0003, STN 05 0004, STN 05 0005, STN 05 0120, STN 05 0211, STN EN ISO 13 920 (05 0235), STN EN 288-1,3 (05 0310).

Musia sa pritom dodržiavať bezpečnostné predpisy podľa STN 05 0610, STN 05 0630, STN 05 0650, STN 05 0671 a STN 05 0672.

3.2.5 Nerezové rúrky

Nerezové trúbky (trúbky z nekorodujúcej ocele, z ocele triedy 17) musia byť dodané v súlade s normami - STN 42 0252 - "Rúrky oceľové z ocele triedy 17. Technické dodacie predpisy" a STN 42 6750 - "Rúrky bezošvé presné z ocelí triedy 17 tvárnené za studena. Rozmery".

3.2.6 Plastové potrubia

Všetky potrubia a spájané diely vybrané pre tento projekt musia byť prvotriednej kvality, skutočne kruhové a rovnakej hrúbky, bez usadenín, doštičiek, plástov a iných defektov, a musia byť vhodné pre stanovené tlaky a teploty.

Zhotoviteľ má zahrnúť do špecifikácie zásobu na dodávku a montáž všetkých potrubí a armatúr vnútri objektov a mimo objekt až po napojenie na potrubný rozvod riešený v stavebných objektoch.

Potrubná inštalácia má byť tak zariadená, aby uľahčovala prípadnú demontáž čerpadiel, posúvačov, ventilov, spätných klapiek alebo iných hlavných položiek zo zariadenia. Rozťažnosť a rozoberané kĺby majú byť objímkového typu a musia byť s dvojistou prírubou. Rozoberané kĺby majú byť schopné odolať celkovej hmotnosti pri maximálnom tlaku vyskytovaného sa v potrubíach.

3.2.7 Zváranie plastov

Zváranie dodaných PE, HD-PE, PP potrubí, tvaroviek je nutné vykonávať v súlade s požiadavkami výrobcu, resp. dodávateľa dodaných potrubí.

Spájať zváraním sa môžu iba rovnorodé materiály. Nerovnorodé materiály je nutné spojiť prírubovým, závitovým spojom alebo univerzálnou spojkou pre spájanie potrubí rôznych materiálov.

3.2.8 Lepenie PVC potrubí

Lepenie dodaných PVC potrubí a tvaroviek je nutné vykonávať v súlade s požiadavkami výrobcu, resp. dodávateľa dodaných PVC potrubí.

Všeobecne

Po správnom odstrihnutí rúry je treba naznačiť si na rúru lepiacu plochu. Na väčšine tvaroviek z PVC je táto plocha zvonku vyznačená. Tvarovku potom podržať pri rúre a podľa nej naznačiť dĺžku na rúre, prípadne vyskúšať vsunúť suchú rúru do tvarovky alebo vzdialenosť naznačiť pomocou pravítka.

Príprava

Rezacím prístrojom sa koniec rúry odreže v potrebnom uhle a očistí sa. Aby sa dosiahol spoľahlivý pevný spoj, je treba, aby bola rúra suchá a zbavená všetkých nečistôt. Je potrebné vyčistiť koniec rúry a stranu tvarovky pomocou čističa (určeného na tento účel) a pľavého papiera. Pri teplote 0°C treba koniec rúry a tvarovku zahriať na telesnú teplotu, aby lepiaca plocha bola chránená pred eventuálnou držiadou sa vodou alebo ľadom. Lepenie je potrebné prevádzať iba pri teplote nad 0°C.

Lepenie

Pred použitím je potrebné lepidlo dobre potriať a vyskúšať konzistenciu. Ak lepidlo vytvára zrážavu z lepidla, všetko je v poriadku. V žiadnom prípade nesmie vykazovať konzistenciu, pri ktorej lepidlo netečie. Počas prestávky je potrebné nádobu s lepidlom zatvoriť,

000213

aby sa zamedzilo vysušaniu. Pred lepením musia byť plochy úplne suché. Lepidlo sa musí otvoriť a štetcom bohato набраť lepidlo.

Vnútornú stranu mufne axiálne (zvnútra von) na lepiacej dĺžke výdatne potrieť lepidlom. Koniec rúry každopádne axiálne silným tlakom štetca výdatne potrieť lepidlom. Otvorený čas lepidla je závislý od teploty okolia a hrúbky vrstvy lepidla. (4 min. pri 20°C po 1 min. pri 40°C) Rúru a mufňu ihneď bez posunutia prípadne prehnúť až nadoraz prípadne do plnej hĺbky mufne spolu zasunúť. Pri veľkostiach nad DN 150 treba použiť zasúvacie zariadenie.

Skúšanie

Rúrou je možné hýbať najskôr po 5 minútach od zalepenia. Pri teplote pod 10°C sa tento čas predlžuje minimálne na 15 minút. Nefixujte do finálnej polohy skôr, ako za 10-12 hodín. Tlaková skúška: Naplnenie potrubia vodou a jeho pretlakové skúšanie až do 1,5 násobku tlaku (PN) sa môže uskutočniť najskôr až 24 hodín po poslednom lepení. Ak je potrebné vykonať tlakovú skúšku skôr, môže sa použiť nasledujúce pravidlo: Jedna hodina čakania pre 1 bar prevádzkového tlaku. Rozvody, ktoré nie je nutné ihneď uviesť do prevádzky, je vhodné dobre propláchnuť, prípadne nechať 1-3 dni stáť naplnené vodou.

3.2.9 Stroje a zariadenia

Všetky stroje musia byť dodané v súlade s platnými STN podľa predpísaných technických parametrov.

Všetky zariadenia musia byť určené na príslušnú prevádzkovú tekutinu, odolné drsným prevádzkovým podmienkam v prevádzke ČOV, odolné klimatickým podmienkam lokality stavby. Odolnosť klimatickým podmienkam sa vyžaduje pri všetkých strojoch a zariadeniach, ktoré nie sú osadené v temperovaných miestnostiach, aj keď vo výkaze nie je táto požiadavka uvedená.

Všetky súčasti strojov a zariadení majú byť schopné renovácie v priebehu generálnej opravy, všetky vymeniteľné súčiastky majú byť bežne dostupné.

V predmetnom projekte sú všetky zariadenia prichádzajúce do styku s odpadovou vodou navrhnuté v prevedení odolnom komunálnym odpadovým vodám so zárukou na trvalý bezporuchový chod min. 2 roky.

U všetkých čerpadiel sa vyžaduje dostupnosť stáleho servisu čerpadiel do vzdialenosti max. 50 km od lokality stavby.

Všetky zariadenia musia byť dodané kompletne t.j. aj s náležitými krytmi (bezpečnostnými, protihlukovými, ...) pre bezpečnú a spoľahlivú prevádzku, aj s elektrickým káblom požadovanej dĺžky, so všetkými náležitými komponentmi na spoľahlivé a bezpečné ukotvenie do priestoru osadenia.

Všetky čerpadlá resp. miešadlá, u ktorých je špecifikované vyťahovacie zariadenie (ponorné čerpadlá, ponorné miešadlá, ...), musia byť dodané s takým vyťahovacím zariadením,

000234

ktoré umožní vytiahnutie ponorného čerpadla resp. miešadlá a jeho uloženie na terén do pristaveného kontajnera alebo vozíka (aj s prekonaním prípadných prekážok – zábradlia a pod.). Pre ostatné ponorné čerpadlá a miešadlá, pri ktorých nie je špecifikované vyťahovacie zariadenie musí zhotoviteľ dodať prenosné vyťahovacie zariadenie (jedno prenosné vyťahovacie zariadenie pre skupinu obdobných typov ponorných čerpadiel resp. miešadiel) a v prípade potreby na vhodnom mieste osadiť kotviacu konzolu pre prenosné vyťahovacie zariadenie v rámci špecifikácie oceľových konštrukcií.

3.2.10 Prevzdušňovací systém

V predmetnej stavbe je navrhnutý jemnobublinný prevzdušňovací systém určený pre aktivačné nádrže komunálnej ČOV, ktorý musí mať prevzdušňovacie elementy so životnosťou celých elementov - vrátane membrán - minimálne 5 rokov, pričom membrány musia byť vymeniteľné a zhotoviteľom musí byť zarúčená ich dostupnosť po 5-tich rokoch.

3.2.11 Ventily, posúvače, spätné klapky

Všetky dodané ventily a posúvače (šúpatka) musia vyhovovať platným STN, alebo príslušným normám platným v EÚ. Všetky ventily, posúvače a spätné klapky musia byť určené na osadenie do potrubných rozvodov dopravujúcich prevádzkovú tekutinu.

Posúvače s diaľkovým ovládaním je potrebné dodať aj s týmto diaľkovým ovládaním - nástavec, kľby, dilatácia, predlžovacia trúbka, koncovka na kľúč (vrátane kľúča) - na príslušnú osovú vzdialenosť zakreslenú, resp. predpísanú v projektovej dokumentácii pre realizáciu.

3.2.12 Oceľové konštrukcie

Všetky oceľové konštrukcie musia byť dodané v prevedení odolnom prevádzke komunálnej ČOV, pokiaľ to nie je určené – buď z nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17), resp. žiarovo zinkovanom.



000205

3.2.13 Skrutky, matice a podložky

Všetky skrutky, matice a podložky musia byť dodané v súlade s platnými STN.

Všetky skrutky, matice a podložky je potrebné dodať v prevedení - oceľ žiarovo zinkovaná, alebo nekorodujúca oceľ (oceľ tr. 17).

Všetky skrutky, matice, klince a podložky použité v konštrukciách strojov a zariadení musia byť z nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17).

Všetky základové skrutky, matice, podložky a klince pre použitie pre kotvenie alebo spoje, ktoré sú v kontakte s vodou alebo vo vlhkom prostredí musia byť z nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17) s požadovanou vysokou pevnosťou v ťahu.

Potrebné je dodať všetky prvky spájania materiálov, potrubí aj kotvenia strojov a zariadení.

3.2.14 Povrchová úprava kovov

Všetky položky zariadení majú byť opatrené povrchovou úpravou. Všetky kovové materiály z nie nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17) resp. iného nekorodujúceho kovu musia byť natreté príslušným odolným náterom, alebo inak povrchovo chránené.

Zhotoviteľ je zodpovedný za prenášanie informácií od všetkých dodávateľov vzhľadom na realizáciu ochranných náterov a ochranu ich zariadenia.

3.3 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA ELEKTROTECHNICKÚ ČASŤ STAVBY

3.3.1 Všeobecne

Na dodávané elektrické komponenty a elektrotechnické prístroje a zariadenia a všetky ďalšie materiály vrátane prevedenia elektrotechnických prác sa vzťahujú nasledovné základné všeobecné požiadavky a normy.

3.3.2 Normy na inštaláciu elektrotechnických zariadení

Všetky práce, ktoré sa týkajú elektrických zariadení musia byť prevedené osobou, ktorá má oprávnenie na vykonávanie takýchto prác. Oprávnenie musí zodpovedať súčasným

požiadavkám, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky. Oprávnenie na požiadanie zhodnotí stavebný dozor.

Všetky elektrické zariadenia a inštalácie budú prevedené v súlade s nasledujúcimi požiadavkami:

- 1./ Európska norma EN 60204-1 Elektrické zariadenia strojov
- 2./ Európska norma EN 60439-1 a EN 60439-3 vyhotovenie ovládacích panelov
- 3./ Medzinárodná Elektrotechnická komisia IEC 364 časť týkajúca sa stavebných inštalácií
- 4./ Európska norma EN 292 Bezpečnosť pri práci so strojným vybavením – určenie miery rizika
- 5./ Slovenská technická norma STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
- 6./ Slovenská technická norma STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
- 7./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- 8./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
- 9./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- 10./ Slovenská technická norma STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy
- 11./ Slovenská technická norma STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- 12./ Slovenská technická norma STN IEC 611 40 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- 13./ Projektovej dokumentácie elektrických štandardov v krajine

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 kompletné 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.

An

000217

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 zpredu:

- 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 z ľava do prava v prípade vertikálneho a horizontálneho umiestnenia.
- 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.

Am

000000

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

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.

Am

000279

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 Zz..

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 nebezpečenstvo 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 nebezpečenstvo.

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

An

000200

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 nebezpečenstvo 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.

Am

000000

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 uzemiňovač. Na tento uzemiňovač bude napojené hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie tvorí vzájomné vodivé prepojenie hlavného ochranného vodiča s hlavným uzemiňovacím vodičom, hlavnou uzemiňovacou 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 prípojnica (HOP), na ktorú budú zeleno-žltým vodičom NYY-J 1x25mm² pripojené:

- a./ Prípojnica 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 prípojnica musí byť cez skúšobnú svorku uzemnená. Pripojenie hlavnej uzemiňovacej svorky k uzemiňovaču sa zrealizuje vodičom FeZn Ø8 mm. Odpor vytvoreného uzemnenia musí byť za obvyklých pôdnych podmienok menší, najviac však rovný 15 Ω.

Doplňkové pospájanie

Doplňkové 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 (SP1, 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.

000203

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 antikorozným 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 dodávku 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	Veličiny, 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

Am

000004

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: Zaistenie 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 plynných atmosfér. Časť 10: Určovanie priestorov s nebezpečenstvom výbuchu (33 2320)
STN EN 60079-14	Elektrické zariadenia do výbušných plynných 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 kompenzátorami
STN 33 3210	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 33 3225	Uzemnenie v elektrických staniciach
STN 33 3240	Elektrotechnické predpisy STN. Stanovište výkonových transformátorov
STN 33 3320	Elektrické prípojky
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 zoznamovanými
STN 34 3205	Obsluha elektrických strojov točivých a práca s nimi

Am

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
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 kritéria 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	Vnútorná 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	Dažďové 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

000032

Zväzok V

Technické špecifikácie

Časť 4

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Am

000203

OBSAH

- 4. ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY**
- 4.1 Popis riešenia stavebnej časti**
- 4.2 Popis riešenia zdravotnotechnickej inštalácie**
- 4.3 Popis riešenia vykurovania**
- 4.4 Popis riešenia vzduchotechniky**
- 4.5 Popis riešenia strojnotechnologickej časti**
- 4.6 Popis riešenia elektrotechnickej časti**
- 4.7 Popis riešenia merania, riadenia a telemetrie**



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 elektrotechnickou (časť 3. tohto zväzku).

4.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNEJ ČASTI

TREBIŠOV – ČOV – ZVÝŠENIE KAPACITY

SO 101 - PRÍPRAVA STAVENISKA – BÚRANIE NEFUNKČNÝCH OBJEKTOV JESTVUJÚCEJ ČOV

V rámci búracích a demontážnych prác budú odstránené tieto jestvujúce nefunkčné objekty:

- Aktivačné (štrbinové) nádrže
- Usadzovacie nádrže
- Dosadzovacia nádrž
- Kalojemy
- Objekt mechanického odvodnenia kalu
- Sedimentačná plocha (kalové polia)
- Nepoužívané armatúrne šachty a komunikácie
- Pletivo oplatenia, vrátane brány a bránky (mimo potrebných stĺpov)

V rámci predmetného objektu sa predpokladá nasledujúci rozsah búracích a demontážnych prác:

- zemné práce (odkopanie zeminy od jednotlivých nádrží a šacht) v rozsahu cca 6562m³
- búranie konštrukcií zo železobetónu (podzemné objekty) v rozsahu cca 2510m³
- búranie nadzemných murovaných konštrukcií v rozsahu cca 12,5m³
- búranie konštrukcií zo železobetónu (nadzemné objekty) v rozsahu cca 373m³
- búranie konštrukcií zo železobetónu (čiastočne nadzemné objekty) v rozsahu cca 520m³
- búranie stropných konštrukcií zo železobetónu v rozsahu cca 8m³
- odstránenie povlakových krytín striech (min. dve vrstvy) v rozsahu cca 11,5m²
- rozobratie oplatenia na dĺžke cca 562m
- demontáž oceľových konštrukcií o celkovej hmotnosti cca 4750 kg

000000

Postup (poradie) a konkrétny rozsah búrania jednotlivých odstavených objektov bude potrebné dojednať so stavebným dozorom a prevádzkovateľom pred začiatkom realizácie búracích prác.

Kubatúry búraných materiálov bude potrebné preukazovať pri vývoze. Pri likvidácii betónových konštrukcií doporučujeme priamo na stavbe používať drvič betónu a separovať oceľovú výstuž a drevinu. Pri búraní podzemných objektov je nutné počítat so značným odkopom konštrukcií a následne so spätným hutneným zásypom po úroveň rastlého terénu, resp. s odkopom násypov pri objektoch.

SO 102 - OBJEKTY MECHANICKÉHO PREDČISTENIA

Predmetný stavebný objekt rieši mechanické predčistenie odpadových vôd pritekajúcich na ČOV, ako aj ich prečerpávanie do ďalšieho čistiarenskeho procesu.

Celý objekt je možné rozdeliť na tieto časti:

- Lapač štrku a hrubé strojne stierané hrablice
- Hala mechanického predčistenia a dúcharne (murovaný objekt), v ktorej je umiestnený prítokový žľab, ktorý je rozdelený na dve vetvy, v ktorých sú umiestnené jemne stierané hrablice. Následne sa žľab znovu spája a v rámci objektu znova rozdeľ na prítokové žľaby do lapačov piesku. V hale mechanického predčistenia budú umiestnené technologické zariadenia na odvodnenie zhrabkov a piesku, ako aj kontajnery na ich dočasné uskladnenie. V druhej miestnosti sú umiestnené dúchadlá.
- Lapač piesku veľkosti LPV1700, ktorý je navrhovaný ako zdvojený. Prepojenie žľabov s lapačmi piesku bude oceľovým potrubím cez základy hlavného objektu a prepojenie s objektom ČS bude taktiež oceľovým potrubím.
- Čerpacia stanica na prítoku je zaradená až za mechanické predčistenie a bude slúžiť na prečerpávanie splaškových vôd do čistiarenskeho procesu
- Prístrešok umiestnený nad lapačom piesku a čerpacou stanicou bude slúžiť ako ochrana pracovníkov ČOV pred nepriaznivými vplyvmi a pre umiestnenie nosníkov zdvíhacích zariadení slúžiacich na montáž a demontáž technologických zariadení umiestnených v lapačoch piesku a čerpacej stanici.
- Merná šachta, ktorá bude zaradená za ČS na prítoku
- Stavebné úpravy na jestvujúcej závitovkovej čerpacej stanici

Podmienky zakladania objektov

Pre predmetnú stavbu bol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum vypracovaný firmou MONTANA spol. s r.o., Pri hati 1, Košice.

Pre areál ČOV boli realizované 3 prieskumné, inžinierskogeologické vrtý V-1 až V-3.

Pre predmetný objekt ČOV je charakteristický vrt V-1 v zložení:

Sonda V-1:

- 0,0 – 0,2 humózný horizont
- 0,2 – 1,1 íl so strednou plasticitou, hrdzavohnedý, zatečený Fe a Mn, CI, F6, pevný, ťaž. 3
- 1,1 – 1,5 íl s nízkou plasticitou, sivočierny, hrdzavo šnuhovaný, CI, F6, tuhý, ťaž. 2
- 1,5 – 2,3 íl so strednou až nízkou plasticitou, sivý až sivočierny, hrdzavo zatečený, s vápnitými konkréciami do 1-3cm, CI, F6, tuhý, ťaž. 3
- 2,3 – 2,9 íl piesčitý, sivý, hrdzavo zatečený, vápnitý, CS, F4, mäkký, ťaž. 2
- 2,9 – 3,7 íl s nízkou až strednou plasticitou, sivý až sivohnedý, s vápnitými konkréciami do 1-2cm, CI, F6, tuhý, ťaž. 2
- 3,7 – 5,6 íl piesčitý až íl s nízkou plasticitou, hnedý až okrovo hnedý, CI, F6, mäkký až kašovitý, ťaž. 2
- 5,6 – 6,9 piesok hnedý, strednozrný stredne uľahnutý, zvodný, SM/SC, S4/S5, ťaž. 2
- 6,9 – 7,8 íl so strednou plasticitou, sivý až sivomodrý, CI, F6, tuhý, ťaž. 3
- 7,8 – 8,4 piesok hnedý až sivohnedý, stredne uľahnutý, zavodnený, SM/SC, S4/S5, ťaž. 2
- 8,4 – 10,0 íl so strednou až vysokou plasticitou, sivozelený, vápnitý, CI, F6, tuhý, ťaž. 3

Podzemná voda: narazená 2,6 resp. 7,8 m p. t.
ustálená – 2,1 resp. 4,3 m p. t.

Dôležitou požiadavkou je, aby otvorenie stavebných jám (výkopové práce väčšieho rozsahu resp. veľkej hĺbky) bolo realizované v relatívne suchom období, nakoľko daždivé počasie môže znegodnotiť 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). V prípade priaznivého počasia bude aj výdatnosť prvého zavodneného horizontu nižšia.

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

Na základe výsledkov geologického prieskumu taktiež navrhujeme realizovať vylepšenie únosnosti a tuhosti základovej škáry v mieste budovania hlboko založených objektov (lapač štrku, prítokový žfab, lapače piesku, ČS na prítoku) trojosovými spojitými geomrežami (konštrukčný systém GEODOSKA navrhnutý firmou TECTUM – GEOSYNTHETIC, s.r.o.).

Postup realizácie podkladových vrstiev bude nasledujúci:

- netkaná geotextília Tiptex BS10 sa priamo podloží na odkopanú základovú škáru,
- následne sa položí geomreža TriAx TX160 na ktorú sa nasype štrkodrvina frakcie 0–32 mm,
- celková hrúbka geodosky sa navrhuje 300 mm,
- táto úprava zabezpečí rovnomernosť základovej škáry a zníži alebo vylúči prípadné nerovnomerné deformácie.

Takto vytvorenú Geodosku je potrebné zhuťiť vibračným valcom, intenzitu vibrácie stanoviť pokusom na stavbe. Minimálna únosnosť vrchnej vrstvy štrkodrvy $E_{de2} = 45-50 \text{ MPa}$

Am

000000

Minimálne požiadavky na geosyntetiku použitú v Geodoske:

Charakteristiky, špecifikácie a požiadavky na geosyntetiku na vystužovanie podkladovej vrstvy

charakteristika	symbol	jedn.	požadovaná medzná hodnota
Typ geosyntetiky			tuhá monolitická trojosová PP geomreža
Účinnosť (pevnosť) spoja	T_s	%	90
Stabilita otvoru (tuhosť v krútení) pri 5,0 kg-cm	M_k	kg-cm/stupeň	$\geq 3,6$
Sečnicová tuhosť pri $\epsilon = 0,5\%$ (360°)	$J_{sec0,5}$	kN/m	≥ 430

Charakteristiky a požiadavky na geosyntetiku na oddelovanie

charakteristika	symbol	jednotka	požadovaná hodnota
Typ geosyntetiky			netkaná geotextília
Porušujúca sila pri pretláčaní (skúška CBR)	F_{CBR}	kN	$\geq 2,6$
Priemer otvoru	O_{90}	mm	$\geq 0,09$

Vylepšenie vlastností základovej škáry je možné riešiť aj iným porovnateľným spôsobom, ktorý bude vykazovať podobné, alebo lepšie vlastnosti. Na takto pripravený podklad je možné realizovať podkladné betóny pre jednotlivé objekty.

Výkopové práce na objektoch budú realizované bez paženia so sklonom svahov 1:1. V prípade potreby sa realizujú odľahčovacie lavičky podľa usporiadania jednotlivých geologických vrstiev.

Objekty odporúčame realizovať v nasledovnom poradí:

- lapače piesku
- ČS na prítoku
- prítokový žľab
- lapač štrku
- merná šachta, základové pätky strojného zariadenie lapača štrku, murovaný objekt haly mechanického predčistenia a dúchadna

V tomto poradí odporúčame aj realizáciu výkopových prác. V prípade potreby je možné realizovať výkopové práce naraz v celku pre všetky hlboko založené časti objektu mechanického predčistenia.

Výkopy ČS na prítoku a lapačov piesku budú realizované v nezapaženej jame hĺbky cca. 9,2m od úrovne rastlého terénu (pred zobratím ornice). Hladina spodnej vody bude nad úrovňou základovej škáry, preto navrhujeme znižovanie hladiny spodnej vody počas výstavby objektu vŕtanými studňami dĺžky cca 15,0 m v celkovom počte 4ks s následným prečerpávaním do odtoku z ČOV (recipientu). Vrty po ukončení prác zachovať ako pozorovacie. Doba čerpania vody bude cca 90 dní s množstvom cca 1,2l/s.

Lapač štrku bude umiestnený v nezapaženej jame hĺbky cca. 6,5m od úrovne rastlého terénu (pred zobratím ornice). Pre umiestnenie prítokového žľabu sa zrealizuje výkop hĺbky cca. 5,5m od úrovne rastlého terénu.

Posledných 150mm výkopov realizovať ručne. Po obvode výkopov čerpacej stanice a lapača štrku sa realizuje drenáž a zberné studne pre odvedenie prípadných priesakových a

Am

000270

dažďových vôd. Na takto pripravenú základovú škáru sa urobí hutnený násyp hrúbky cca 300mm (Geodoska).

Po realizácii lapačov piesku, čerpacej stanice na prítoku, prítokového žľabu a lapača štrku je potrebné vykonať skúšky vodotesnosti týchto objektov. Následne sa na geodoske zrealizuje hutnený štrkový podsyp po úroveň spodnej hrany základových pásov murovaného objektu a podkladného betónu mernej šachty a pätiiek strojného zariadenia lapača štrku. Na takto pripravený podklad sa zrealizuje podkladný betón hr. 150mm pre spomínané objekty (okrem základových pásov).

Vykopaná, hutniteľná, zemina bude späťne použitá na hutnený zásyp objektu, príp. ostatných objektov.

Stavebné riešenie objektu

Konštrukcia objektu lapača štrku a hrubých strojne stieraných hrabľíc

Z hľadiska postupu výstavby objektu odporúčame tento dielčí objekt budovať ako štvrtý v poradí. Na dno výkopu sa realizuje hutnený štrkový podsyp v hrúbke 300mm (geodoska) a podkladný betón hrúbky 150mm z prostého betónu C12/15.

Jedná sa železobetónový podzemný objekt slúžiaci na predčistenie pritekajúcich splaškových vôd. Vnútorne svetlé pôdorysné rozmery hlavného objektu sú 7,3x1,6m resp. 1,2m, svetlá výška je cca 4,52m po horný okraj steny (5,72m v mieste priehlbne). Po obvode objektu bude osadené ochranné zábradlie výšky 1100mm. Do objektu je riešený vlez v priestore hrubých hrabľíc (čistiaci stroj). Pre vlez do objektu sa do steny osadia vidlicové stúpadla ($\phi=300\text{mm}$).

Hrúbka základovej dosky je 500mm. Hrúbka stien je 500 resp. 300mm. Dno a steny sú z vodostavebného železobetónu C30/37- XC4 , XF4 , XA1 vystužené viazanou výstužou 10505(R) a vláknom. Vnútorný povrch stien bude vyspravený cementovou maltou.

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

Dno lapača štrku tvorí záchytná priehlbňa, ktorá je opatrená oceľovým obložením z plechu hr. 5mm. Toto oplechovanie chráni betónovú konštrukciu dna pred jej poškodením pri vyberaní štrku. Objem záchytnej priehlbne je 2,8 m³.

Po realizácii šachty lapača štrku (vrátane hutnených zásypov po úroveň spodnej hrany podkladného betónu pätiiek) sa realizujú železobetónové pätky pre kotvenie strojného zariadenia. Pätky sú riešené ako kalichové zo železobetónu C30/37- XC4 , XF4 , XA1 vystužené viazanou výstužou. Pôdorysné rozmery pätiiek sú 1650x1800/2000mm, resp. 1500x1800/2000mm, s kalichom 500x660/950mm. Hrúbka steny kalicha je min. 300mm. Po osadení strojného zariadenia sa priestor kalichu vyplní zálievkovým betónom.

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.

Konštrukcia objektu haly mechanického predčistenia a dúcharne

Zásady architektonického, funkčného a dispozičného riešenia

Riešený objekt je umiestnený vo východnej časti areálu ČOV. Nadväzuje na objekt lapača štrku a má priame prepojenie na lapač piesku a následne na čerpaciu stanicu na prítoku. Z hľadiska postupu výstavby odporúčame túto časť objektu SO102 (mimo prítokového žľabu) realizovať ako poslednú.

Jedná sa o uzavretý obdĺžnikový objekt bez podpivničenia. Pôdorysné rozmery objektu sú 16100x17100mm. Svetlá výška je 5100mm. Objekt je murovaný klasickou technológiou, má sedlovú strechu ukončenú štípmi. Sklon strechy je 15°, odvodnenie na spevnenú plochu a do vnútornej kanalizácie objektu (pozri E.2.3).

Objekt je rozdelený na dve časti – halu mechanického predčistenia a dúchareň. Vstup do haly mechanického predčistenia je riešený priamo z prístupovej komunikácie sekcionálnymi bránami s personálnym vstupom. Vstup do dúcharne je takisto z prístupovej komunikácie cez oceľové zateplené vráta. Presvetlenie vnútorných priestorov je riešené plastovými oknami s izolačným dvojsklom, ako aj umelým osvetlením. Vetranie vnútorných priestorov bude prirodzené oknami, resp. nútené.

Farbné riešenie objektu je nasledujúce:

- Strecha – šedomodrá
 - Steny – svetlomodrá
 - Sokel – šedá
 - Klampiarske výrobky – tmavomodrá
 - Okenné rámy – biela
 - Dvere – biela
 - Vráta – tmavomodrá
 - Oceľové konštrukcie – tmavomodrá
- Umiestnenie loga firmy na fasádu bude podľa požiadavky investora.

Zakladanie objektu

Základové pásy murovaného objektu sa budú realizovať až po zhotovení prítokového kanálu a budú zhotovené z простého betónu C16/20-X0. Z vonkajšej strany budú izolované tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu do hĺbky 600mm pod upravený terén. Základy pod obvodovým murivom budú mať výšku 1200mm a šírku 600mm. Základy pod vnútornou stenou budú mať výšku 900mm a šírku 500mm.

Po realizácii základových pásov a potrubných rozvodov sa priestor medzi základmi vyplní hutneným štrkovým podsypom min. hr.200mm po úroveň spodnej hrany podkladného betónu. Na takto pripravený podklad sa zhotoví podkladný betón hr.200mm z простého betónu C12/15-X0. V miestnosti mechanického predčistenia bude podkladný betón vystužený zväranými kari sieťami 5x150/5x150 (2,1kg/m²). Medzi základový pás a podkladný betón je potrebné po celom obvode vložiť dilatačný pásik z polystyrénu hr.10mm.

Zvislé konštrukcie

Obvodový plášť objektu bude murovaný z keramického staviva hr. 400mm (vrátane omietky). Bude zateplený izoláciou z polystyrénu hr.50mm tak, aby boli dodržané všetky požiadavky príslušných teplo-technických noriem. V priestore 400mm nad upraveným terénom a 600mm pod upraveným terénom odporúčame zateplenie extrudovaným polystyrénom. Do výšky cca 400mm nad upravený terén realizovať po obvode objektu obklad. Vnútorná stena bude z keramického staviva v hrúbke 300mm.

Konštrukcie budú omietnuté vápenno-cementovou omietkou. V hale mechanického predčistenia sa po celom obvode zhotoví keramický obklad do výšky 2400mm. V miestnosti dúcharne za na stenách zrealizuje akustický obklad (napr. z akustických panelov z PUR peny

Am

000000

hr.50mm). Tento bude kotvený na rošt (cca. 600x600mm). Akustický obklad bude začínať 50mm nad podlahou a končiť 50mm pod stropom, aby bolo zabezpečené prúdenie vzduchu za obkladom.

Vodorovné konštrukcie

Zvislé murované konštrukcie budú prerušené železobetónovým stužujúcim vencom na výške +3,050 a ukončené železobetónovým stužujúcim vencom na výške +5,350. Vence budú zhotovené z betónu C20/25. Na vrchný stužujúci veniec budú uložené stropné panely SPIROL, hr.250mm. Na ne bude uložená tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 200mm. Na stropné panely nad miestnosťou dúcharne sa umiestnia závesy oceľovej drážky, po ktorej sa bude pohybovať kladkostroj s nosnosťou 1,6t na manipuláciu s dúchadlami a kompresormi.

Podlahy v objekte navrhujeme z keramickej protišmykovej dlažby ukladanej do lepidla, ukončenie bude keramickým soklom výšky min 75mm v dúcharni a keramickým obkladom v=2400mm v hale mechanického predčistenia.

Podľa požiadavky technológie sa zhotovia betónové základy pod technologické zariadenia (dúchadlá, kompresory), ktoré budú pri všetkých povrchoch vystužené zvaranými sieťami.

Do styku podlahy a stien prítokového kanálu resp. základov pod technologické zariadenia je potrebné po celom obvode vložiť dilatačný pásik z polystyrénu hr.10mm a škáru uzavrieť trvale pružným tmelom.

Strecha

Konštrukcia strechy bude sedlová, riešená ako drevená s väzníkmi so styčníkovými plechmi. Väzníky sú uložené na kotvených pomúrniciach. Zloženie konštrukcie strechy podľa prílohy E.2.1-6. Sklon strechy bude 15° odvodnená bude na terén a do vnútornej kanalizácie.

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 rebříku. Všetky drevené konštrukcie natrieť nátermi proti hubám a plesniam.

Na strechu osadiť zachytávače snehu podľa typu krytiny a sklonu strechy a vreholový odvetrávací systém podľa typu krytiny.

Výplne otvorov

Okná budú plastové, zasklené izolačným dvojsklom a spĺňajúce požiadavky na súčiniteľ prechodu tepla $U_{OK} < 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ podľa STN 73 0540. Dvojkridlové vráta do dúcharne budú zateplené oceľové. Do haly mechanického predčistenia sa zhotovia zateplené sekciónálne brány s personálnymi vstupmi.

Klampiarske konštrukcie

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

Zámočnicke konštrukcie

V rámci zámočníckych výrobkov sú riešené ručné hradidlá, zábradlia a prekrytia kanálov. Zámočnicke výrobky, ktoré nie sú v styku s betónom resp. murivom budú žiarovo pozinkované. Tvar a umiestnenie v projekte je len odporúčením, ktoré je na základe požiadavky priameho

investora možné zmeniť a na základe nového návrhu riešiť dodávateľskú dokumentáciu týchto výrobkov.

Prítokový kanál

Z hľadiska postupu výstavby objektu odporúčame tento dielčik objekt budovať ako tretí v poradí. Prítokový žľab pre splaškové vody bude založený na hutnom štrkovom vankúši (geodoska), na ktorý sa urobí podkladný betón z простého betónu C12/15 v hrúbke 150mm.

Žľab bude zhotovený z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* vystužený viazanou výstužou a vláknom. Hrúbka stien a dna je 350mm, spád v žľabe sa urobí výplňovým betónom. Vnútorne a vonkajšie povrchy sa vyspraví cementovou maltou.

Pred betonážou je potrebné do debnenia osadiť všetky predpísané zámočnícke výrobky.

Žľab má na prítoku svetlú šírku 700mm. Následne je rozdelený na dva žľaby šírky 700mm, v ktorých sú umiestnené jemné hrablice. Pred nátokom a odtokom sú umiestnené ručne ovládané hradielá. Za hrablicami sa žľab znovu spája a má šírku 600mm. Potom je žľab znovu rozdelený na dva žľaby šírky 600mm s osadenými ručne ovládanými hradielami, ktoré rozdeľujú splaškové vody na lapače piesku umiestnené mimo haly mechanického odvodnenia. Prepojenie žľabov s lapačmi piesku sa realizuje oceľovými rúrami pod základmi objektu.

Hĺbka žľabu v objekte je 4440 až 4910mm. Celková dĺžka žľabu je 14840mm. Žľab bude prekrytý žiarovo pozinkovanými poroštami v rámoch. Rošty budú prerušené v mieste, kde zariadenie hrabíc vychádza nad úroveň podlahy.

Na jednej strane žľabu sa bude na úrovni -1,200 nachádzať pracovná plošina, v ktorej budú osadené technologické zariadenia. Vstup na plošinu bude cez betónové schody. Po obvode plošiny sa osadí ochranné zábradlie výšky 1100mm.

Nad žľab sa umiestnia dve oceľové drážky, po ktorých sa bude pohybovať kladkostroje s nosnosťou 3,2t, určené na manipuláciu s jemnými hrablicami.

Konštrukcia objektu lapačov piesku

Z hľadiska postupu výstavby objektu odporúčame tento dielčik objekt budovať ako prvý v poradí, resp. jeho výstavba je možná v súbehu s objektom čerpacej stanice.

Na dno výkopu sa realizuje hutný štrkový podsyp v hrúbke 300mm (geodoska).

Na štrkový vankúš sa realizuje prvá vrstva z простého vodostavebného betónu C25/30-*XC2*, *XA1* v hrúbke 230mm. Následne, po osadení prvých ŽB rúr tvoriacich stratené debnenie sa realizuje ďalšia vrstva hrúbky 500mm (vrátane priestoru v rúre). Potom sa v zahĺbenej časti lapačov piesku realizuje tvarovanie kužeľového dna prostým vodostavebným betónom C25/30-*XC2*, *XA1*. Dobetonuje sa ďalších 1400mm z vonkajšej strany rúr a osadia sa nové rúry. Ako stratené debnenie zahĺbených častí vertikálnych lapačov piesku LPV1700 budú použité predpäté železobetónové rúry na pretláčanie 170/325, ktoré budú obetonované prostým vodostavebným betónom C25/30-*XC2*, *XA1* do výšky 600mm pod hornú hranu rúry.

Prí realizácii je nutné dbať na presné osadenie kotevných prvkov pre technologické vybavenie lapača piesku. Taktiež je nutné presné osadenie železobetónovej rúry, nakoľko jej horná hrana tvorí prepadoú hranu. Technologickú časť dodávky lapača piesku tvoria vtoková a ukľudňovacia rúra, čerpadlo, armatúry a potrubia.

Nadstavba, t.j. steny a dno žľabov sa realizujú z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* a budú vystužené zväranými sieťami, viazanou výstužou 10505(R) a vláknom. Po realizácii nadstavby z vodostavebného železobetónu sa realizuje tvarovanie dna v priestore

000077

okolo zahĺbenej časti lapačov piesku prostým vodostavebným betónom C25/30-XC2, XA1. Pred betonážou je potrebné do debnenia osadiť všetky predpísané zámočnicke výrobky. Vnútorne a vonkajšie povrchy sa vyspraví cementovou maltou.

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.

Objekt bude proti pádu do voľnej hĺbky zabezpečený rúrkovým ochranným zábradlím výšky 1100mm umiestneným na hornú hranu stien objektu, časti žľabov budú zakryté pororoštami.

Konštrukcia objektu čerpacej stanice na prítoku

Z hľadiska postupu výstavby objektu odporúčame tento dielčie objekt budovať ako druhý v poradí, resp. jeho výstavba je možná v súbehu s objektom lapačov piesku. Na dno výkopu sa realizuje hutnený štrkový podsyp v hrúbke 300mm (geodoska) a podkladný betón hrúbky 150mm z prostého betónu C12/15.

Čerpacia stanica sa realizuje ako železobetónový podzemný objekt slúžiaci na prečerpávanie splaškových vôd do čistiaceho procesu ČOV. Vnútorne svetlé pôdorysné rozmery sú 5000x3600mm, svetlá výška je 6950mm po spodnú hranu stropnej dosky. V stropnej doske bude umiestnený otvor 5,0x1,15m pre vyberanie čerpadiel. Po jeho obvode sa osadí ochranné zábradlie výšky 1100mm so zárážkou.

Hrúbka základovej dosky je 600mm. Hrúbka stien je 450 mm. Hrúbka stropnej konštrukcie je 250mm. Dno, steny a strop ČS sú z vodostavebného železobetónu C30/37-XC4, XF4, XA1 vystužené viazanou výstužou 10505(R) a vláknom.

Tesnosť jednotlivých pracovných záberov bude zabezpečená osadením tesniacich plechov. Minimálna hĺbka osadenia tesniaceho plechu v betóne je 50 mm. Ako náhradu je možné použiť napučiavacie pásky 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.

Pri pozdĺžnych stenách sa na dne zhotovia nábehové klíny z prostého vodostavebného betónu C20/25-XC2, XA1. Vnútorne povrchy budú vyspravené cementovou maltou.

Konštrukcia prístrešku

Navrhovaný objekt bude slúžiť na ochranu pracovníkov ČOV pred poveternostnými vplyvmi. Jedná sa o objekt so sedlovou strechou pôdorysných rozmerov 5,6x13,7m. Výška objektu bude 4,18m (najvyššia hrana). Bude vytvorený z ľahkej oceľovej konštrukcie založenej na pätkách zo železobetónu C25/30 uložených na podkladnom betóne C12/15 hr. 150mm a hutnenom štrkovom podsype. Osová vzdialenosť stĺpov je 5850mm a osová vzdialenosť jednotlivých rámov je 3050mm. Priečhodná výška v objekte bude 3500mm. Podlahu objektu tvorí spevnená plocha, resp. strop čerpacej stanice. Na oceľovú konštrukciu prístrešku bude kotvená aj drážka zdvíhacieho zariadenia s nosnosťou 0,5t. Celková hmotnosť prístrešku (vrátane strešnej krytiny) bude cca. 4050kg.

Merná suchta

Podkladný betón hrúbky 150mm z prostého betónu C12/15 sa zrealizuje na hutnený štrkový podsyp. Čerpacia stanica sa realizuje ako železobetónový podzemný objekt slúžiaci na

Am

000273

umiestnenie meracích technologických zariadení. Vnútorne svetlé pôdorysné rozmery sú 4000x1800mm, svetlá výška je 2000mm. V stropnej doske bude umiestnený otvor 600x600mm opatrený oceľovým šachtovým poklopom zabezpečujúcim vstup do objektu.

Hrúbka základovej dosky je 400mm. Hrúbka stien je 300mm. Hrúbka stropnej konštrukcie je 200mm. Dno, steny a strop ČS sú z vodostavebného železobetónu C30/37-XC4, XF4, XA1 vystužené viazanou výstužou I0505(R) a vláknom.

Tesnosť jednotlivých pracovných záberov bude zabezpečená osadením tesniacich plechov. 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. Pod vstupným otvorom sa do steny osadia vidlicové stúpadla (á=300mm).

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.

Stavebné úpravy na jestvujúcej závitovkovej čerpacej stanici

V rámci objektu SO 102 sú riešené stavebné úpravy na jestvujúcej závitovkovej čerpacej stanici. Jedná sa o ŽB objekt v nevyhovujúcom stave, na ktorom budú vykonané nasledujúce úpravy:

- oprava betónových konštrukcií cca. 200m²
- omietnutie objektu cca. 400m²
- klampiarske výrobky na streche – odkvapový systém
- zhotovenie novej strechy - oceľová konštrukcia, plocha cca.30,0m²

Úprava terénu a spätné zásypy

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň rastlého terénu po vykonaní skúšky vodotesnosti predpísaných objektov. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (intenzitu zhutnenia bude potrebné stanoviť pokusom na stavbe, je potrebné dosiahnuť mieru zhutnenia 97% PS).

Pri realizácii spätných zásypov je potrebná koordinácia s objektom riešiacim kanalizáciu (šachty a potrubia uložené v blízkosti objektu), objektom riešiacim spevnené plochy, ako aj so všetkými susediacimi objektami.

Technické vybavenie objektu

V rámci technického vybavenia objektu je riešená zdravotnícka, elektroinštalácia, vykurovanie a vzduchotechnika v samostatných častiach projektovej dokumentácie.

SO 103 – 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. 150m³.

Am

000279

Výkopy a založenie objektu

V mieste budúcej výstavby bol firmou Montana s.r.o. Košice (2010) realizovaný geologický prieskum. V areáli ČOV sa urobili tri vrty.

Zloženie navŕtaných sond je nasledujúce:

Sonda V-1 - najbližšie k riešenému objektu

- 0,0 – 0,2 humózný horizont
- 0,2 – 1,1 íl so strednou plasticitou, hrdzavohnedý, zatečený Fe a Mn, CI, F6, pevný, ťaž. 3
- 1,1 – 1,5 íl s nízkou plasticitou, sivočierny, hrdzavo šmuhovaný, CI, F6, tuhý, ťaž. 2
- 1,5 – 2,3 íl so strednou až nízkou plasticitou, sivý až sivočierny, hrdzavo zatečený, s vápnitými kongréciami do 1-3cm, CI, F6, tuhý, ťaž. 3
- 2,3 – 2,9 íl piesčitý, sivý, hrdzavo zatečený, vápnitý, CS, F4, mäkký, ťaž. 2
- 2,9 – 3,7 íl s nízkou až strednou plasticitou, sivý až sivohnedý, s vápnitými kongréciami do 1-2cm, CI, F6, tuhý, ťaž. 2
- 3,7 – 5,6 íl piesčitý až íl s nízkou plasticitou, hnedý až okrovohnedý, CL, F6, mäkký až kašovitý, ťaž. 2
- 5,6 – 6,9 piesok hnedý, strednozrný stredne uľahnutý, zvodný, SM/SC, S4/S5, ťaž. 2
- 6,9 – 7,8 íl so strednou plasticitou, sivý až sivomodrý, CI, F6, tuhý, ťaž. 3
- 7,8 – 8,4 piesok hnedý až sivohnedý, stredne uľahnutý, zvodnený, SM/SC, S4/S5, ťaž. 2
- 8,4 – 10,0 íl so strednou až vysokou plasticitou, sivozelený, vápnitý, CI, F6, tuhý, ťaž. 3

Podzemná voda: narazená – 2,6 , 4,2 resp. 7,8 m p. t.
 ustálená – 2,1 resp. 4,3 m p. t.

Sonda V-2

- 0,0 – 1,2 navážka – hrubý lomový kameň, kusy betónu, stavebný odpad, ťaž. 5
- 1,2 – 1,4 navážka – betón prostý, bez výstuže, ťaž. 6
- 1,4 – 1,8 navážka – hrubý lomový kameň, ťaž. 5
- 1,8 – 2,0 íl so strednou plasticitou, sivý až tmavosivý, organicky znečistený, CI, F6, pevný, ťaž. 3
- 2,0 – 3,6 íl so strednou plasticitou, sivozelený, hrdzavo šmuhovaný, tuhý s vápnitými kongréciami do 2-4cm, CI, F6, tuhý, ťaž. 3
- 3,6 – 4,5 íl piesčitý, okrovohnedý, CS, F4, mäkký, ťaž. 2
- 4,5 – 8,2 piesok hnedý, strednozrný, stredne uľahnutý, zvodný, až hlina piesčitá, MS, F3, mäkká, ťaž. 2
- 8,2 – 8,5 íl piesčitý, hnedý až sivohnedý, tuhý s preplástkami ílovitého piesku do 2-3cm, CS, F4, tuhý, ťaž. 2

Podzemná voda: narazená – 3,6 m p. t.
 ustálená – 3,2 m p. t.

000200