

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 vrátane 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 elektrotechnickou (časť 3. tohto zväzku).

4.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

4.1.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNEJ ČASTI

KRÁĽOVSKÝ CHLMEC – INTENZIFIKÁCIA ČOV

SO 1601 – STAVEBNÉ ÚPRAVY OBJEKTU PČS NA SIETI

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Kráľovský Chlmec, 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.

Búracie a demontážne práce

Na základe dohodnutého rozsahu stavebných úprav bude potrebné na objekte prečerpávacej stanice na sieti realizovať nasledujúce búracie a demontážne práce:

- demontáž bleskozvodu zo strechy objektu (po realizácii novej strechy znovu zriadiť)
- odstránenie mäkkej krytiny a tepelnej izolácie zo strechy (skladba podľa prílohy E.8-E.1-2 - v PD pre realizáciu stavby) z plochy cca 171,0m²
- demontáž klampiarskych výrobkov zo strechy v plnom rozsahu – pododkvapový žľab z pozinkovaného plechu RŠ 330mm dĺžky 24,4m, odpadové rúry vrátane kolien a žľabových kotlíkov RŠ 330mm dĺžky 12,0m, odkvapovú lištu RŠ 250mm dĺžky 24,4m, záveterné lišty RŠ 330mm dĺžky 38,5m
- demontáž 5ks kovových vetracích mriežok (cca 600x600mm)
- demontáž oceľových okien vrátane parapetov a okapových plechov – 1200x1200-1ks, 600x600-1ks, 1500x1200-1ks

- demontáž oceľových dverných kridiel a zárubní – 1450x2480-2ks, 3300x3600-1ks, 800x1970-2ks, 600x1970-1ks

V rámci búracích prác sa realizuje odstránenie starých olejových náterov stien z plochy cca 92m², oklepanie poškodených vnútorných omietok z plochy cca 100m² (cca 20%), oklepanie poškodených vonkajších omietok z plochy cca 70m² (cca 20%).

Stavebné úpravy

Po realizácii búracích a demontážnych prác sa ako prvá bude robiť strecha. Z dôvodu malého sklonu strechy (1,5%), ktorý je zabezpečený stropnými panelmi osadenými v rozdielnych výškach, je potrebné jeho zväčšenie, ktoré bude zabezpečené realizáciou tepelnej izolácie zo spádových minerálnych dosiek (1,0%) v kombinácii s rovnými minerálnymi doskami (napr. NOBASIL SPEsd+SPE alebo iná ekvivalentná náhrada), čo by malo zabezpečiť celkový sklon 2,5% (1,43stupňa). Pred realizáciou tepelnej izolácie bude potrebné nadbetónovať „atiku“ na dlhej strane objektu (24,4m) o 80mm na šírke cca 200mm a na krátkych stranách (6,95m) v sklone k odkvapu. Po realizácii „atiky“ sa uloží parozábrana, tepelná izolácia a hydroizolačná fólia (pozri prílohu E.8-E.1-3 - v PID pre realizáciu stavby). Hydroizolačná fólia sa nataví na klampiarske výrobky K/1 a K/2, ktoré budú z poplastovaného plechu. V mieste spojov bude fólia kotvená mechanicky. Po realizácii strechy sa znovu osadí bleskozvod.

Po realizácii strechy je možné pristúpiť k zabudovaniu okien, dverí a vrát. Navrhujeme použiť okná, dvere a vráta vyrobené na báze plastov. Pri dverách a vrátach uvažujeme aj s výmenou zárubní, čo si pravdepodobne v niektorých prípadoch bude vyžadovať rozšírenie otvoru (jedná sa o dvere šírky 600 a 800mm). Pred výrobou jednotlivých výplní otvorov bude nutné presne zmerať veľkosť otvoru do ktorého majú byť osadené.

Na základe požiadavky prevádzky bude potrebné stavebne oddeliť priestor čerpadiel od zázemia. Toto sa realizuje priečkou hr. 150mm z TPP na MVC 2,5MPa od podlahy po strop, ktorú bude potrebné po výške preväzovať so susediacim murivom. Ďalšou požiadavkou prevádzky je zníženie svetlej výšky v miestnosti obsluhy a vo WC. To sa realizuje zo sendvičových panelov hr.80mm uložených (priskrutkovaných) na lemovacie uholníky kotevné po obvode do steny. Po realizácii podhľadu bude svetlá výška v miestnostiach cca 3,0m.

V rámci stavebných úprav bude potrebné realizovať prekrytie káblového kanálu rebrovaným plechom na celkovej ploche cca 5,4m².

Po realizácii týchto stavebných úprav je možné prikrčiť k opravám vnútorných a vonkajších omietok. Vonkajšie brizolitové omietky sa realizujú na ploche cca 94m² a vnútorné vápenno cementové omietky na ploche cca 124m² (mimo omietok novej priečky).

Po realizácii omietok sa urobia vnútorné a vonkajšie maľby stien a stropov. Celková výmera stropných konštrukcií je 152,3m², vnútorné steny (bez odrátania otvorov a olejovej maľby) majú plochu 492m² a vonkajšie steny (bez odrátania otvorov) majú plochu 352m². Ochranný olejový náter stien výšky 1200 resp. 2100mm na celkovej ploche 92m².

V rámci stavebných úprav doporučujeme ošetrovať a náter oceľových konštrukcií v mieste prechodu závitových čerpadiel do objektu polyuretánovou farbou na celkovej ploche (rozvinutá plocha plechu obojstranne) cca 28m².

Po realizácii týchto prác sa na fasádu v mieste závitových čerpadiel osadia hliníkové vetracie mriežky cca 600x600mm (5ks)

Stavebné úpravy

Vstavba dielne do objektu hrubého predčistenia

Z dôvodu prestavby objektu mechanického odvodnenia kalu, resp. jeho navrátenie pôvodne projektovanému účelu, vzniká potreba zriadenia novej dielne určenej pre drobné opravy. V súčasnosti sa takáto dielňa nachádza v hore spomínanom objekte.

Dielňa sa realizuje v ľavom rohu objektu strojovne hrubého predčistenia (z pohľadu od hlavného vstupu) ako murovaný objekt z keramického staviva (napr. z tehál POROTHERM hr. 300 resp. 250 mm alebo iná ekvivalentná náhrada). Stropná konštrukcia bude z rebrovaných plechov výšky 50mm (napr. VSŽ 12 103) uložených na stužujúcom železobetónovom venci z betónu C20/25 vystuženého viazanou výstužou kotvenou do obvodového plášťa. Vlny plechu sa zarovnajú betónovou mazaninou, uloží sa tepelná izolácia hr. 50mm (napr. NOBASIL SPE alebo iná ekvivalentná náhrada), lepenka A500SH na sucho a realizuje sa krycia betónová mazanina hr. 50mm. Vstup do dielne bude cez plastové dvere dvojkrídlové 1450x2480mm a čiastočné presvetlenie bude troma oknami 1200x1600mm. Podlaha vo vstavbe bude z protišmykovej dlažby hr.12mm uloženej do lepidla. Vnútorne a vonkajšie omietky vstavby budú interiérové, vápenno cementové. Maľby stien budú vápenné biele a do výšky 1600mm sa realizuje olejový náter steny, resp. keramický obklad.

Pred zahájením výstavby bude potrebné vybúranie jestvujúceho základu pre rebrik na mazaciu lávku a zároveň preloženie rebriku na nové miesto s úpravou zábradlia mazacej lávky.

Opravy vnútorných a vonkajších povrchov objektu hrubého predčistenia

Na objekte vstupnej čerpacej stanice a hrubého predčistenia je potrebné realizovať opravy vnútorných a vonkajších omietok, kabrincoých obkladov a klampiarskych výrobkov strešnej konštrukcie (žľaby, odkvapy, odpady a krytina).

Ako prvá sa bude realizovať oprava strechy v zložení podľa prílohy E.8-E.2.1-4 - v PD pre realizáciu stavby na celkovej ploche cca 255m² a výmena klampiarskych výrobkov v rozsahu podľa prílohy E.8-E.2.1-5 - v PD pre realizáciu stavby.

Po oprave strechy sa pristúpi k realizácii opráv vnútorných a vonkajších omietok a následne k vnútorným a vonkajším maľbám a náterom. Predpokladaný rozsah týchto prác bude:

- realizácia vnútorných omietok stropov v rozsahu cca 30m²
- realizácia vnútorných omietok stien v rozsahu cca 220m²
- realizácia vonkajších omietok stien v rozsahu cca 225m²
- vnútorné maľby stropov hygienickým náterom na ploche cca 205m²
- vnútorné maľby stien hygienickým náterom na ploche cca 625m²
- vonkajšie maľby stien na ploche cca 495m²
- doplnenie kabrincoých obkladov na ploche cca 25m²

Stavebné úpravy žľabov a lupáčov piesku objektu hrubého predčistenia

Pred zahájením prác sa miesta dotknuté úpravou musia vyčistiť a dno aj steny opieskovať. Čistenie a opieskovanie dna a stien žľabov sa realizuje na ploche cca 268,0m².

Prítokový žľab od šnekových čerpadiel až za lapače piesku sa upraví na jednotný sklon 0,4% po celej dĺžke. Upraví sa dno, zvýši sa na predpísané výšky a na vybratých miestach sa upraví aj šírka žľabu. Úpravy sa realizujú betónom C30/37 XC4, XF4, XA1 vystuženým oceľovými resp. polypropylénovými vláknami (1kg polypropylénových vlákien na m³ betónu resp. 20kg oceľových vlákien na m³ betónu). Celková kubatúra betónu použitého na vyspádovanie dna žľabov a lapákov piesku bude cca 29,55m³, celková kubatúra betónu použitého na steny žľabu v mieste úpravy šírky žľabov bude cca 7,3m³ (plocha debnenia stien bude cca 58,0m²). Pri realizácii zúženia žľabu a vytvorenia skoku v mieste hrablic je potrebné pred realizáciou konzultovať šírku priestoru a umiestnenie skoku z výrobcom už dodaných hrablic. Do žľabu pri betonáži bude potrebné osadiť hradítka a merný profil P4. Osadenie zabezpečí dodávateľ technológie a obetónovanie realizuje stavba. Pri betonáži je potrebné zachovať jestvujúce dilatácie (vyplniť polystyrénom hrúbky cca 20mm a uzavrieť trvale pružným tmelom). Po, resp. počas realizácie betonáže sa vymenia krycie plechy kanálov v predpísanom rozsahu (Z/1,2), na vypínacej šachte sa realizuje nerezová nastaviteľná prepádová hrana (Z/3) a na lapačoch piesku sa realizujú prstence z nerezového plechu (Z/4-zvýšenie prepádovej hrany) uložené na vyrovnávací poter z Panbexu, pričom musia byť presne výškovo a smerovo ustavené a následne sa zakotvia kotvami HILTI (pozri prílohu E.8-E.2.1-5 - v PD pre realizáciu stavby).

Odpadné potrubie PVC DN 150mm z odvodňovacej plochy piesku sa napojí na jestvujúce oceľové potrubie Ø 530/7 (vypúšťanie dažďových zdrží do ČS). Na oceľové potrubie Ø 530/7 sa zhora navarí oceľové potrubie Ø 168/7 dĺžky 2,5m, do ktorého sa vsunie kanalizačné potrubie PVC DN 150 Ø160/4, spoj sa zatmelí. Potrubie PVC sa napojí na jestvujúci odpad z odvodňovacej plochy kolenom 90°. Dĺžka PVC potrubia 2,3m. Hĺbka potrubia Ø 530/7 od terénu cca 4,39m.

Počas rekonštrukcie prítokového žľabu sa bude splašková voda prečerpávať z čerpacej stanice do pravého lapača piesku provizórnym výtlačným potrubím DN 150mm PE tlakovým (vodovodným) dĺžka 30,0m uloženým na teréne. V mieste križovania s komunikáciou sa prevedie jeho ochrana (premostenie). Po ukončení úpravy žľabu a ľavého lapača piesku sa voda bude prečerpávať v ČS, potrubie sa zruší.

SO 1603 - STAVEBNÉ ÚPRAVY ZDRUŽENÉHO OBJEKTU BIOLOGICKÉHO ČISTENIA

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Kráľovský Chlmec, 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.

Účelom stavebných úprav predmetného objektu je vytvoriť podmienky na montáž nového technologického zariadenia pre čistenie odpadových vôd. Postup prác musí byť nastavený tak, aby počas výstavby bolo možné prevádzkovať jednu pôvodnú aktivačnú a dosdzovacu nádrž.

Popis jednotlivých prác je robený pre objekt ako celok, ale realizácia bude vždy len pre jednu funkčnú časť celku, ktorá sa po ich ukončení uvedie do prevádzky a práce budú pokračovať na druhej funkčnej časti objektu. Práce vykonávané na úpravách nádrží sú identické. Ako prvá sa bude realizovať ľavá časť združeného objektu biologického čistenia (v pohľade od prevádzkovej

budovy – AN2) s prírodným potrubím, rozdeľovacím objektom a sútokovou šachtou a napojenie na ľavý lapač piesku (v smere toku).

V rámci stavebných úprav združeného objektu biologického čistenia sa práce môžu rozdeliť na tieto základné stavebné celky:

- búracie práce na združenom objekte biologického čistenia
- stavebné úpravy združeného objektu biologického čistenia

Búracie práce na združenom objekte biologického čistenia

Pred realizáciou búracích prác je potrebné čiastočné vypustenie aktivačnej a dosadzovacej nádrže (gravitačne) a následné dočerpanie v objeme cca $2 \times 950 \text{ m}^3$ splaškových vôd, vyčistenie usadených kalov z dna nádrží z plochy cca $2 \times 950 \text{ m}^2$ v priemernej hrúbke do 200mm a očistenie stien a dna nádrží tlakovou vodou. V rámci búracích prác a demontáže sa realizujú tieto práce:

- 001 – demontáž deliacich stien zo železobetónových plotových dielcov KZD 2-200, 1ks ($1980 \times 295 \times 50 \text{ mm}$, $0,029 \text{ m}^3$) – 66kg, 56ks/stenu, celkom 4 steny, stĺpik s drážkou KZV 12-280, 1ks ($2800 \times 200 \times 180 \text{ mm}$, $0,087 \text{ m}^3$) = 218kg, 7ks/stenu, celkom 4 steny
- 002 – demontáž oceľových plošín z valcovaných profilov U180 a pororoštov vrátane ochranného zábradlia. Šírka plošiny 1050mm, dĺžka 6,4m, hmotnosť na 1m = 91kg, hmotnosť jednej plošiny cca 583kg, celkom 12ks
- 003 – búranie železobetónovej dosky aerátora z betónu HV4-B20 o celkovej ploche 9 m^2 a celkovom objeme $2,78 \text{ m}^3$, spolu 6ks
- 004 – búranie podporných stĺpov aerátora zo železobetónu HV4-B20, priemer stĺpu 300mm, výška stĺpu 3670mm, objem jedného stĺpu $0,26 \text{ m}^3$, celkový počet stĺpov $6 \times 4 = 24$ ks
- 005 – demontáž oceľových žľabov $500 \times 500 \text{ mm}$, RŠ = 1650mm z plechu hr. cca 5mm, celková dĺžka žľabov = 146m, hmotnosť 66kg/m, celková hmotnosť 9636kg
- 006 – vybúranie otvoru $400 \times 300 \text{ mm}$ v železobetónovej stene hr. 450mm z betónu HV4-B20 – 2ks
- 007 – vybúranie otvoru $500 \times 500 \text{ mm}$ v železobetónovej stene hr. 450mm z betónu HV4-B20 – 2ks

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 jstvjújúcich starých objektoch, je označovanie betónov podľa starej normy.

Stavebné úpravy združeného objektu biologického čistenia

Po realizácii búracích prác na objekte sa realizuje opieskovanie dna a stien nádrží na celkovej výmere cca $2 \times 1790 \text{ m}^2$ a vyspravenie povrchu stien a dna nádrží sanačnou maltou na plochu cca $2 \times 495 \text{ m}^2$ (25%) a následne na steny realizovať vodonepriepustný náter $2 \times 850 \text{ m}^2$. (S ohľadom na skutočnosť, že betónové konštrukcie majú svoj vek, bude po opieskovaní potrebný statický prieskum nádrží v rozsahu cca 20 hodín a následné možné riešenia prípadných problémov v rozsahu cca 40 hodín odborne spôsobilou osobou.)

Následne sa realizuje vyrovnanie dna aktivačných nádrží drátkobetónom C25/30-XC2-XA1 (20kg kovového vlákna/ m^3 betónu) na kótu -3,80m. Potom sa realizuje deliaca stena

z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* hrúbky 250 mm (s predpísanými otvormi), po kótu -0,700m, čo je 100mm nad budúcu hladinu vody v aktivačnej nádrži.

Kotvenie výstuže deliacej steny do stien a dna aktivačnej nádrže sa realizuje navŕtaním a lepením epoxidom (resp. chemické kotvy) resp. privarením k jestvujúcej obnaženej výstuži aktivačnej nádrže. Deliaci stena bude vystužená pri oboch povrchoch zvarovými sieťami 150x8/150x8mm s presahmi min. 350mm. Krytie výstuže bude minimálne 35mm. Celková plocha sietí bude 2x 112,0m², celková hmotnosť sietí bude cca 2x 590kg. Celková hmotnosť kotvej výstuže (fi R12, á=300mm, dl. 1ks=1,0m – 140ks) bude cca 2x125kg.

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

Po demontáži látok k aerátorom bude potrebné doplniť obvodové rúrkové zábradlie na šiestich miestach (Z/2). Zábradlie sa doplní dvoma vodorovnými rúrkami (44,5x2,6mm pred realizáciou preveriť) dĺžky cca 1300mm o celkovej hmotnosti cca 12x3,5=42,0kg a natrie sa 2x základným a 2x vrchným syntetickým náterom.

Norná stena a žľab (Z/1)

Zámočnícky výrobok „Z1“ pozostáva zo žľabu dĺžky ~15,55m –šírka žľabu je 400mm a z nornej steny výšky 2,70m a šírky 15,0m, hrúbka plechu nornej steny je 6mm. Norná stena začína 400mm od dna a končí 700mm pod hornou hranou betónovej nádrže. Hladina v nádrži je 800mm pod hornou hranou betónovej nádrže.

Žľab: Základné svetlé rozmery žľabu sú –šírka žľabu je 400 mm, dĺžka žľabu je ~15,55 m a výška žľabu pri odtoku je 155mm (presne rozmery a umiestnenie pozri výkresy). Žľab je vytvorený zvarovaním z plechu hrúbky 6mm bežnej akosti (S235JRG1) z dvoch 7,8m kusov, žľab bude žiarové pozinkovaný (pozri ďalej). Pri návrhu hrúbky plechu rozhodlo hľadisko životnosti (nie statické). Horná hrana prednej steny žľabu je vodorovná a je situovaná 45mm pod výškovou kótou hladiny v aktivačnej nádrži. Na túto prednú stenu príde nastaviteľná prepadová hrana dĺžky ~15m, ktorá je z nerezového plechu výšky 175mm. Táto prepadová hrana bude priskrutkovaná nerezovými skrutkami M16, pričom otvory pre M16 vŕtať do prednej steny žľabu podľa šablóny resp. s protikusom. Prepadová hrana bude vyrobená z viacerých kusov -minimálna dĺžka jedného kusa nemá klesnúť pod 3m. Zadná stena žľabu, ktorá prevyšuje prednú o 90mm má otvory Ø14mm pre uchytenie žľabu na stenu betónovej nádrže pomocou lepených nerez skrutiek HILTI HAS-R M12x110/28 –do betónu vŕtať Ø14mm hĺbka 110mm, lepidlo HIT-HY 150. Tieto skrutky sú vo vzdialenostiach ~ 1,0 m. Dno žľabu je v spáde ~ 4‰ smerom k odtoku. Žľab prechádza do vedľajšej nádrže - po montáži žľabu sa diera v betónovej stene dobetónuje. V konečnom štádiu bude žľab podporovaný aj konzolami, ktoré sú aj podperami nornej steny.

Norná stena: Základným konštrukčným prvkom nornej steny je plech hrúbky 6mm (hľadisko životnosti), pričom jednotlivé luby sú o rozmeroch max.1500mmx3000mm. Plech P6 je vystužený bočnými výstuhami L60x6 vnútornými, stredovými výstuhami L60x6 vonkajšími a vodorovnými výstuhami L60x50x6 na ktorých pás nornej steny je prichytený o konzoly –visí na konzolách. Pre väčšiu bezpečnosť je stena v dolnej časti podporovaná stĺpkami –rúrkami Ø76,1x6 výšky 400mm. Konzoly sú vytvorené ako krabicový profil z dvoch U100 +vzpera TrØ76,1x6 a sú upevnené na železobetónovej stene pomocou nerezových lepených skrutiek HILTI HAS-R M12. Vzájomné spojenie plechov P6 je „Př“ zvarom hlboko závarovou elektródou. Norná stena je situovaná –vzdialená na 600mm od betónovej steny nádrže. Pre upevnenie horných konzol použiť dlhšie skrutky (L-220mm) a do betónu vŕtať Ø14 -160mm, pre

spodné konzoly a stĺpiky to sú skrutky dĺžky 160mm (–pre kotvenie stĺpikov vŕtať len Ø14-100mm). Spodná konzola, ktorá je na výkrese kótovaná 1000 mm od dna, v krajnom poli –pri stene „A“ bude mať kótu 1300 a to preto, aby nedošlo ku kolízii odsávacieho potrubia so spodnou konzolou a výstuhami novej steny (preveriť pri montáži). Medzera medzi novou stenou a kolmou betónovou stenou nádrže (boky nádrže) sa prekryje plechom P6x250 –prípoj je zvar –nerovnosti betónovej steny v styku s plechom P6x250 sa vytmelia tmelom (napr. Unimortel 1-Vandex). Podlievka pätných dosák stĺpikov TrØ76,1x6 je PANBEX-om G2.

Montáž a protikorozy náter

Z montážneho hľadiska ide tu o bežnú montáž. Maximálna hmotnosť dielcov bude do 1000 kg a max. dĺžkový rozmer ~7,8 m (žľab), pri prípadnej dodávateľskej dokumentácii rešpektovať rozmery pozinkovacej vane -napr. Elektrovod Žilina má vaňu o rozmeroch 1000mmx1800mm x8600mm a to z titulu, že protikorozy ochrana bude žiarové pozinkovanie. Projektant však alternatívne navrhuje aj náterový systém farbami Jotun a to 1x Jotamastic 87 AL v hrúbke 150µm (odtieň AL) – 1x Jotamastic 87 v hrúbke taktiež 150µm, odtieň šedý. Predpríprava povrchu –otryskanie na stupeň Sa 2,5 podľa ISO 8501-1/1988. Tento dvosložkový epoxidový náter ponúka vynikajúcu protikorozy ochranu pre konštrukcie v sladkej i slanej vode. Bližšie informácie podá firma VALOR –Košice tel. č. 055/ 6771 778. Pri pozinkovaní je potrebné počítať s opravou pozinkovania následkom montážneho zvarovania a to epoxidovými alebo ctyl –sikátovými nátermi s vysokým obsahom zinku.

Trieda zhotovenia danej konštrukcie OK je „CC1“ podľa STN EN 1090-2. Stupeň akosti zvarov je „C“ podľa STN EN 25 817. Výrobné tolerancie sú podľa STN EN 1090-2. Dosiahnutie kvality požadovaných zvarových spojov musí zabezpečiť montážna organizácia v zmysle STN EN 288.

Celková hmotnosť ocelových konštrukcií žľabu a novej steny je 4320 kg z toho nerezová oceľ má hmotnosť ~127 kg (prepadová hrana +spojovací materiál).

Poznámka: Budúci dodávateľ si musí pred výrobou skontrolovať všetky rozmery jestvujúcej betónovej konštrukcie ovplyvňujúce výrobu a montáž OK. Prípadne pred výrobou prizvať projektanta na konzultáciu!

Použité platné normy a literatúra

STN EN 1093-1 Navrhovanie ocelových konštrukcií (2006)

STN EN 1090-2 Zhotovovanie ocelových a hliníkových konštrukcií (2009)

Vyhláška č. 508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR

SO 1604 - ADAPTÁCIA ZDRŽE CHLÓROVEJ VODY NA OBJEKT DÚCHADIEL A TERCIÁLNEHO ČISTENIA

Predmetná projektová dokumentácia rieši búracie práce a stavebné úpravy jestvujúcich objektov ČOV Kráľovský Chlmec, ktorých sa intenzifikácia priamo dotýka, resp. ktoré si

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie o intenzifikácia ČOV

vyžadujú stavebné úpravy z estetických dôvodov, ako aj z dôvodu nevyhovujúceho stavu, ktorého neriešenie môže v budúcnosti viesť až k havarijnému stavu.

Účelom stavebných úprav predmetného objektu je využiť existujúci objekt, ktorý už toho času neslúži svojmu účelu. V mieste chlórovej zdrže sa zriadi terciárne čistenie splaškových vôd, nové meranie vyčistených vôd na odtoku z ČOV, dýchareň a zriadi sa základ pod zásobník síranu železitého. Z hľadiska funkčnosti ČOV počas výstavby sa za novým meraním splaškových vôd urobí odpadné potrubie s výustným objektom a následne sa presmeruje pôvodný obtok ČOV cez nové meranie.

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 180m³, 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:

- búranie existujúceho murovaného objektu chlórovne nad chlórovou zdržou v celkovom objeme stavebnej suty cca 61,3m³
- demontáž oceľového ochranného zábradlia v celkovej dĺžke 42,7m, hmotnosť na 1m – 8,1kg, hmotnosť celkom 345,9kg
- búranie železobetónovej stropnej dosky a trámov chlórovne z betónu HV4-B20 na celkovej ploche 34,22m², o celkovom objeme 6,7m³
- búranie deliacich stien z prefabrikovaných dielcov tvaru „L“ (hr. 150mm, výška 1300mm, celková dĺžka 36,0m, t.j. 7,1m³)
- vybúranie otvorov 750x750mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu HV4-B20 – 2ks
- vybúranie otvoru 1000x950mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu HV4-B20 – 1ks
- vybúranie otvorov 150x150mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu HV4-B20 – 3ks
- vybúranie otvoru 400x550mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu HV4-B20 – 1ks
- vybúranie otvoru 300x150mm v železobetónovej stene hr. 400mm z betónu HV4-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

Stavebné úpravy chlórovej zdrže budú pozostávať z výstavby terciárneho čistenia, odtokového žľabu s meraním prietoku a kvality vody, základov pod zásobník chemikálií, objektu dýcharene a z objektu pre umiestnenie automatického odberáku vzoriek. Prístup k jednotlivým

časťami objektu je cez oceľové vyrovnávacie schodisko a ochrana proti pádu do znížených častí objektu je riešená ochranným zábradlím a podlahovými roštami.

Po realizácii búracích prác na objekte sa realizuje opieskovanie dna a stien nádrže na celkovej výmere cca 348m² a vyspravenie povrchu stien nádrže sanačnou maltou na ploche cca 34m² (20%).

Následne sa z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* realizuje objekt terciárneho čistenia a žľab pre osadenie merného profilu s prepojením na prítok, odpad a odľahčenie. Vystuženie objektu bude pri všetkých povrchoch zváranými sieťami. Z bezpečnostného hľadiska je objekt prekrytý žiarovo pozinkovanými pororoštami, resp. sú realizované rúrkové zábradlia.

Do pracovných škár je nutné umiestniť napučiavacie (bopnajúce) pásy, resp. oceľový pozinkovaný plech s nanosenou vrstvou pružnej kryštalickej izolácie výšky 15cm, a vzájomné spájanie plechov realizovať iba prekrytím na 100mm. Smerové zabezpečenie sa rieši oceľovými sponami. Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN EN 206-1 a ostatných platných noriem a predpisov.

Po výstavbe tejto časti objektu sa realizujú potrubné rozvody vedené pod povrchom budúcej podlahy (IG+stavba) a základy objektu dúcharne (z prostého betónu C16/20) po kótu hornej hrany podkladného betónu. Ďalej sa urobí hutnený podsyp zo štrkopiesku celoplošne po kótu dolnej hrany podkladného betónu a následne sa realizuje podkladný betón vystužený rohožami „KARI“ (mimo miesta základov zásobníka chemikálií).

Základ zásobníkov chemikálií je vytvorený ako železobetónová doska z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* vystužená pri všetkých povrchoch zváranými sieťami. Doska má priečny sklon 1.82% k odvodňovacej drážke, ktorá má pozdĺžny sklon 2% a je do nej napojená plastová rúra DN 150, ktorá odvádza dažďové vody z dosky do odtokového žľabu. V mieste zásobníka a čerpadiel sú základy vodorovné a nad dosku vyčnievajú (kóta -1,080m).

Objekt dúcharne a miestnosti pre odber vzoriek bude realizovaný zo šalovacích tvárnic vyplnených betónom C20/25 so zvislou aj vodorovnou škárovou výstužou. Steny budú ukončené železobetónovými vencami do ktorých bude kotevná celá konštrukcia strechy.

Povrchové úpravy (pozri výkresovú dokumentáciu) v miestnosti dúcharne sú riešené ako protihlukové, s odvetraním vnútorného povrchu stien a strešnej konštrukcie. Strecha nad dúcharňou je sedlová, riešená ako drevený hambálok so sklonom 20. resp. 30°. Tepelná a zároveň zvuková izolácia v streche bude v hrúbke 160mm. odvodnenie strechy bude na terén mimo objektu. Podlaha v dúcharni bude čiastočne v sklone k odvodňovacej drážke zaústenej do zbernej jímky, odkiaľ bude podľa potreby prečerpávaná do čistiaceho procesu. Podlahy v nekrytej časti objektu budú vyspádované smerom k žľabu. Všetky oceľové konštrukcie budú povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním.

SO 1605 - POTRUBNÉ ROZVODY

Objekt rieši vonkajší rozvod médií od objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dúchadiel a terciárneho čistenia“ do jednotlivých častí objektov ČOV a zároveň všetky prepojujacie potrubia potrebné pre správnu činnosť riešenej ČOV, vrátane nového odtoku do recipientu s výustným objektom.

Rozvodné potrubia v objekte SO 1604 sú riešené v technologickej časti. Potrubia sú uložené v zemi zväčša v spoločnej ryhe. Šírka ryhy pre uloženie potrubia je zrejmá z prílohy č.E.8-E.5-9 - v PD pre realizáciu stavby, nakoľko potrubia idú v súbehu rôzne. Trasa potrubí ide od objektu SO 1604 v zelenom pásce, križuje miestnu komunikáciu asfaltový povrch, šírka komunikácie je 4,0m. Križovanie sa prevedie prekopaním a spätnou úpravou. Ďalej potrubie ide v zelenom pásce pozdĺž aktivačných nádrží. Potrubie "4" ide v dĺžke 63,83m v súbehu s potrubiami 1 a 3 a ďalej ide v samostatnej trase. Šírka ryhy 0,9m. Potrubie ide v zelenom pásce a križuje miestnu komunikáciu asfaltový povrch, šírka komunikácie je 4,0m. Križovanie sa prevedie prekopaním a spätnou úpravou. Trasa potrubia "4" končí v budove strojovne kalajemu.

Potrubie "1" – Potrubie pre rozvod vzduchu

Potrubie oceľové trieda 17 (nerez) DN 350mm (D 377/9) dl.67,0m a DN 250mm (D 273/4) dl.52,00m, celková dĺžka 119,00m ide v súbehu s potrubím „3“. Potrubie ide od objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody“ cez zelený pás, križuje vnútornú komunikáciu, kde je uložené do oceľovej chráničky DN 500mm (D 530/8) dl. 6,50m a ďalej ide pozdĺž aktivačných nádrží popri stene z vonkajšej strany až po aktivačnú nádrž AN1.

V km 0,010.50 bude potrubie odvodnené nerezovým potrubím DN 50mm (D 57/3) dl.2,20m do šachty odvodnenia vzduchového potrubia. Potrubie DN 50 sa navarí na dno potrubia DN 350 – zvislá časť 0,20m, koleno výškové K 90° a ďalej je vedené vodorovne 2 m do šachty odvodnenia vzduchového potrubia, kde bude osadený uzatvárací ventil závitový a potrubie bude ukončené kolonom K 90°.

Na potrubí sa zriadi 6 odbočiek – T kus 350/350/150 – 3 ks, T kus 350/350/150 – 3 ks, potrubie nerezové DN 150mm (D159/4) dĺžka 6 x 3,70m (vodorovná časť 1,60m, zvislá časť 2,10m) celková dĺžka potrubia 22,20m . Rozvod vzduchu v aktivačných nádržiach je riešený v technologickej časti.

Potrubie "2" - Potrubie na dopravu roztoku síranu železitého

Potrubie „2“ PE-Xa DN 25mm (D32*63), celková dĺžka 235,50m. 3x PE-Xa tlakové dvojplášťové PN 0,6 MPa, DN 25mm (D32*63) sa napojí na potrubia riešené v strojnotechnologickej časti 1,0m od objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dýchadiel a terciárneho čistenia“ a je vedené tromi trasami.

Potrubie „2.1“ ide v zemi v súbehu s potrubím „2.2“ a „2.3“ cez zelenú plochu a jestvujúcu komunikáciu, kde je uložené do oceľovej chráničky DN 100mm (D 108/4) dl. 6 m k aktivačnej nádrži AN2, kde bude vedené po stene až po vrch na kótu 101,05 a bude privádzané do žľabu nádrže AN2. Dĺžka potrubia 17m.(vodorovná časť 15m, zvislá časť 2m)

Potrubie „2.2“ ide v zemi v súbehu s potrubím „2.1“ a „2.3“ cez zelenú plochu a jestvujúcu komunikáciu, kde je uložené do oceľovej chráničky DN 100mm (D 108/4) dl. 6 m a pri AN2 odbočí okolo nádrže a vedie pozdĺž nádrží až po AN 1. Odtiaľ vychádza na terén, bude vedené po stene až po vrch na kótu 101,05 a po vrchu aktivačnej nádrže bude privádzané do žľabu nádrže AN1. Dĺžka potrubia 83,50m. (vodorovná časť 81,50m, zvislá časť 2m)

Potrubie „2.3“ je vedené v súbehu s potrubím „2.1“ a „2.2“ po km 0,059.33 okolo aktivačných nádrží a od km 0,061.21 v súbehu s potrubím „3“ až po sútokovú šachtu za

rozdeľovacím objektom. Pri križovaní jestvujúcej komunikácie bude uložené do ocelevej chráničky DN 100mm (D 108/4) dĺ. 6m. Dĺžka potrubia je 135,00m.

Potrubie "3" - Potrubie na dopravu kalu z terciárneho čistenia

Potrubie PE tlakové PN 0,6 MPa, DN 32mm (D 40/2,3) sa napojí na potrubie riešené v strojnotechnologickej časti 1,0m od objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dýchadiel a terciárneho čistenia“ a je vedené v súbehu s potrubím „1“ po km 118,95 a s potrubím „4“ po km 0,063,50. Od km 0,065,54 až po sútokovú šachtu za rozdeľovacím objektom ide v súbehu s potrubím „2.3“. Dĺžka potrubia 141m (vodorovná časť 138,60m, zvislá časť 2,40m).

Pri križovaní jestvujúcej komunikácie bude uložené do ocelevej chráničky DN 100mm (D 108/4) dĺ. 6,50m.

Potrubie "4" - Potrubie na dopravu vody pre potreby kalolisu

Potrubie PE tlakové PN 0,6 MPa, DN 50mm (D 63/3,6) dĺžka 96m. Potrubie ide od objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dýchadiel a terciárneho čistenia“ do budovy kalového hospodárstva (strojovňa kalolisu). V dĺžke 63,85m ide súbežne s potrubím „3“ a v dĺžke 32,15m ide samostatne po strojovňu kalolisu. Pri križovaní jestvujúcej komunikácie bude uložené do ocelevej chráničky DN 100mm (D 108/4)dĺ. 6,50m.

Potrubie "5" - Prítok splaškovej vody do aktivačných nádrží

Potrubie „5“ PVC DN 400 - celková dĺžka 65m.

Potrubie „5.1“ PVC DN 400 - od rozdeľovacieho objektu po aktivačnú nádrž AN 2 v dĺžke 62m.

Potrubie „5.2“ PVC DN 400 - od rozdeľovacieho objektu po aktivačnú nádrž AN 1 v dĺžke 3m.

Pre správne fungovanie čistiacieho procesu je potrebné realizovať výmenu prírodného potrubia do aktivačných nádrží, ako aj zabezpečenie rovnomerného rozdelenia množstva splaškových vôd pre jednotlivé nádrže.

Prepojenie ľavého lapača piesku

Ako prvé sa realizuje prepojenie ľavého lapača piesku (v smere toku) s ľavou aktivačnou nádržou AN2 (v pohľade od prevádzkového objektu).

Po odstavení lapača piesku sa zo steny na odtoku (hr.200mm) vybúra pôvodná oceľová rúra DN 500 (jej celková dĺžka po AN2 je 77,2m) a nový otvor 500x500 mm a vybuduje sa nová sútoková šachta.

Prepojenie ľavého lapača piesku so sútokovou šachtou bude potrubím PVC DN 400 dĺ.1,30m. Zároveň sa realizuje príprava na prepojenie pravého lapača piesku a napojenie na rozdeľovací objekt cez šachtové prechodky.

Prepojenie sútokovej šachty a rozdeľovacieho objektu bude potrubím PVC DN 400 dĺ.2,70m.

Potrubie „5.1“ bude vedené od rozdeľovacieho objektu v sklone 2,00 ‰ po aktivačnú nádrž AN 2 v dĺžke 62m, kde vojde cez otvor v stene do nádrže na kóte 100,29.

Prepojenie pravého lapača piesku

Po spustení ľavej časti objektu do prevádzky sa realizuje odstavenie pravého lapača piesku a jeho prepojenie so sútokovou šachtou bude potrubím PVC DN 400 dĺž. 1,0m. Vybúranie pôvodného potrubia DN 500 bude na dĺžke 6m.

Potrubie „5.2“ bude vedené v sklone 2,00 ‰ od rozdeľovacieho objektu po aktivačnú nádrž AN 1 v dĺžke 3m, kde vojde cez otvor v stene do nádrže na kóte 100,407.

Celková dĺžka prepojovacích potrubí PVC DN 400 – 70m

- ľavý lapač piesku – sútoková šachta – 1,30m
- sútoková šachta – rozdeľovací objekt – 2,70m
- rozdeľovací objekt – ľavá aktivačná nádrž AN 2 – potrubie „5.1“ - 62,00m
- pravý lapač piesku – sútoková šachta – 1,00m
- rozdeľovací objekt – pravá aktivačná nádrž AN 1 – potrubie „5.2“ - 3,00m

Po realizácii potrubných rozvodov sa všetky prestupy utesnia.

Šachta odvodnenia vzduchového potrubia

Betónová šachta kruhového prierezu Ø 1000mm, svetlej výšky 2,38m bude zhotovená z betónových skruží, zakrytá plastovým kruhovým poklopom Ø 625mm, trieda zaťaženia do 12,5 t. Kóta poklopu 100,30m n.m., kóta dna 97,80 m n.m.

Spätné zasypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň rastlého terénu na kóte 100,30 m n.m.

Sútoková šachta pri lapačoch piesku

Sútoková šachta sa vybuduje z vodostavebného betónu C25/30- χ C2, XA1, kruhového prierezu Ø 1400mm, na ktorý sa osadí betónová prechodová skruž. Svetlá výška šachty je 1130mm. Zakryje sa plastovým kruhovým poklopom Ø 625mm, trieda zaťaženia do 12,5 t. Kóta poklopu 101,67m n.m., kóta dna 100,43 m n.m. Do šachty zaústia dve potrubia z jestvujúcich lapačov piesku PVC DN400 celkovej dĺžky 2,30m. Potrubím PVC DN400 dĺž. 2,70m odchádza splašková voda do rozdeľovacieho objektu. Okrem toho zaústia do šachty potrubie „3“ PE tlakové PN 0,6 MPa, DN 32mm na dopravu kalu z terciárneho čistenia a potrubie 2.3 PE-Xa tlakové PN 0,6 MPa, DN 25 (D32/63mm) na dopravu roztoku síranu železitého. Po vybudovaní šachty a prepojovacích potrubí sa spätný zasyyp zrealizuje výkopovým (hutniteľným) materiálom na kótu 101,25 m n.m.

Rozdeľovací objekt

Rozdeľovací objekt pôdorysných rozmerov 7400x1400mm je vytvorený z vodostavebného železobetónu C30/37-*XC4*, *XF4*, *XA1* s hrúbkou stien 200mm a dna 213 až 227mm (v sklone), celková výška žľabu je 850mm. Steny aj dno budú vystužené zväranými sieťami. Rozdeľovací objekt sa realizuje na podkladnom betóne C12/15 hr. 150mm a dôkladne hutnenej pláni. V mieste výtoku je žľab rozdelený deliacou stenkou so stavidlami (dodávka TG) a v krátkych stenách sú osadené šachtové prechodky DN 400 slúžiace na prepojenie s potrubím DN 400. Z bezpečnostného hľadiska je rozdeľovací objekt prekrytý žiarovo pozinkovanými pororoštami v celej ploche (mimo priestoru stavidiel).

Do pracovných škár je nutné umiestniť napučiavacie (boptnajúce) pásy, resp. oceľový pozinkovaný plech s nanosenou vrstvou pružnej kryštalickej izolácie výšky 15cm, a vzájomné spájanie plechov realizovať iba prekrytím na 100mm. Smerové zabezpečenie sa rieši oceľovými sponami. Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN EN 206-1 a ostatných platných noriem a predpisov.

Pred realizáciou objektu sa stiahne ornica v hrúbke cca 300mm a realizuje sa odkop v hrúbke cca 450mm. S ohľadom na skutočnosť, že objekt zasahuje do jestvujúcej vypínacej šachty, bude túto nutné vybúrať (po častiach) a taktiež demontovať oceľové potrubia DN 500 vrátane uzáverov. Obostavaný priestor železobetónovej šachty po jej dno (ostane nevybúrané) je cca 18,2 m³, z čoho je 7,5m³ železobetónu. Celková dĺžka oceľového potrubia DN 500, vrátane uzáverov je cca 16m. Po vybúraní stropu a stien sa na dosku realizuje hutnený štrkový zásyp v hrúbke cca 300mm (po úroveň spodnej hrany nového podkladného betónu) na ploche cca 9m².

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň rastlého terénu. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia. Pri realizácii spätných zásypov je potrebná koordinácia s potrubnými rozvodmi a šachtami v blízkosti rozdeľovacieho objektu.

Lomová šachta na obtoku a prepojovacie potrubie

Na západnej strane objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dúchadiel a terciárneho čistenia“ sa na obtok terciárneho čistenia na jestvujúcom železobetónovom kanalizačnom potrubí DN800 zriadi lomová šachta štvorcového prierezu vonkajších rozmerov 1800x1800mm. Bude zhotovená z monolitckej betónovej konštrukcie hr.300mm, betón C25/30-*XC2*, *XA1*. Svetlá výška po terén je 2000mm, vnútorný rozmer 1200x1200mm. Na ňu sa osadí betónová prechodová skruž, ktorá sa zakryje plastovým kruhovým poklopom Ø 625mm, trieda zaťaženia do 12,5 t. Kóta poklopu 100,60m n.m., kóta dna 98,60 m n.m. Šachta sa zasype po rastlý terén.

Jestvujúce kanalizačné potrubie DN 800 sa v mieste zaústenia do šachty odreže a ďalej vybúra na dĺžku cca 3,0m. Zo šachty sa realizuje nové prepojovacie potrubie z kanalizačných rúr sklolaminát DN 600mm, dĺžka 3,60 m, sklon 18,52 ‰. Potrubie sa uloží do paženej ryhy šírky 1100mm, hĺbka výkopu 2,15m, uložené do pieskového lôžka hr.150mm a zasypané zhutnenou zemínou až po rastlý terén. Pôvodnú nefunkčnú kanalizáciu vyplniť betónom C8/10. V stene šachty a zdrže chlórovej vody sa potrubie opatrí stenovou šachtovou vložkou so spojkou.

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň rastlého terénu na kóte 100,60 m n.m. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia.

Odtok do recipientu a výustný objekt

Na južnej strane z objektu SO 1604 „Adaptácia zdrže chlórovej vody na objekt dýchadiel a terciárneho čistenia“ sa na odvedenie vyčistených odpadových vôd navrhuje odpadné potrubie PVC DN400mm do recipientu t.j. Chlmecský odpad, kde vyústi cez výustný objekt. Potrubie dl.32,25m bude uložené v rýhe šírky 1000mm, uložené do pieskového lôžka hr.150mm a zasypané zhutnenou zeminou až po upravený terén. Ukončené bude žabou klapkou. V km 0,025.65 sa navrhuje lomová šachta. Výustný objekt bude vybudovaný z betónu C30/37-XC4, XF4, XA1 s rozmermi: výška 1900mm, šírka 1800mm, dĺžka 4170mm. Po stranách budú vybetónované betónové krídla dl.3800mm, hr.500mm.

Lomová šachta na odtoku

Na odtokovom potrubí sa v km 0,025.65 vybuduje kruhová prefabrikovaná betónová šachta kruhového prierezu Ø 1000mm. Svetlá výška 1,80m, zakrytá plastovým kruhovým poklopom Ø 625mm, trieda zaťaženia do 12,5 t. Kóta poklopu 100,05m n.m., upravený terén 100,00 m n.m. Kóta dna 98,20 m n.m.

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň rastlého terénu na kóte 100,00 m n.m. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia.

KRÁĽOVSKÝ CHLMEC – ČOV – INTENZIFIKÁCIA – II. ETAPA

SO 1611 - OBJEKTY KALOvéHO HOSPODÁRSTVA

Objekt kalového hospodárstva je umiestnený v juhovýchodnej časti areálu ČOV. Na tomto mieste v súčasnosti sa nachádza objekt Kalového poľa.

Samotný objekt SO – 1611 – 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

Objekt je situovaný v pozdĺžnom smere juhozápad – severovýchod s dvoma vstupmi z východnej a západnej strany.

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

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a spoločnej kanalizácie o intenzifikácia ČOV

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.

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 +2,970m 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 technológií, 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 vyhavený zbernou jamkou, ku ktorej je od obvodu spádovaná podlaha.

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

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

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV

Celková podlahová plocha: 798,37 m²

Riešenie stavebnej časti

VÝKOPY

Samotné výkopové práce na objekte SO – 1611 sa začnú až po ukončení časti prác na objekte: SO 1619 – Búranie jestvujúcich objektov a to predovšetkým vybúranie jestvujúceho kalového poľa.

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

Pod celým objektom sú navrhované dva základové jamy s rôznou niveletou základovej škáry.

90% pôdorysného rozmeru je umiestnený na ploche jestvujúcich kalových polí, preto pre zlepšenie základových pomerov a vzhľadom na skutočnosť prevádzky jestvujúceho objektu kde predpokladáme vyššiu plasticitu zeminy jestvujúcej základovej škáry, navrhujeme zrealizovať odkop aj základovej škáry v hrúbke cca 150mm na celej ploche zakladania navrhovaného objektu SO – 1611 – Kalové hospodárstvo.

Jama č. 01 s niveletou -2,300 = 98,10 m.n.m na mieste jestvujúcich kalových polí zasahuje pod celým objektom a čiastočne aj pod nádrže kalu – kalojemy.

V časti strojovne v mieste stupňovitej základovej pätky je jedna figúra hĺbky 100mm.

Druhá základová jama, ktorá zasahuje do rastného terénu – pod nádržami kalojemu na východnej resp. západnej strane je na nivelete -1,800.

Sklon stien výkopu je kolmý resp. v sklone 1:2

Vytážená zemina predstavujem malé množstvo, preto bude uskladnená na skládke v rámci areálu ČOV a použitá pre spätný obsyp resp. zásyp.

ZÁKLADY A ZAKLADANIE

- Úprava základovej škáry:

Odhadujeme, že základová škára 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. 16 – 125 mm hrúbky 1050mm s hutnením na $I_D = 0,9$

- 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. 8 – 63 mm hrúbky 300mm s hutnením na $I_D = 0,9$

- Podkladné betóny a základové pásy

Na dostatočne zhutnené podlažie je zrealizovaný podkladný betón z prostého betónu STN EN 206-1 C15/20 –XF2,XC(SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3 hrúbky 150mm pod kalojemom a dočasným skladosom odvodneného kalu. V hrúbke 300 mm v mieste strojovne.

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

Základové pásy z prostého 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 zväranou sieťou tzv. KARI sieť 150/8 – 150/8 mm. Dno kanálov je na podkladom betóne hrúbky 150mm. Samotné dno je hrúbky 150 ~ 200 mm.

Styk podlahy a stien kanálov, resp základov pod technológiu 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) - $R_{sd} = 450$ 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: $R_{kd}=11500$ kPa

Normová pevnosť v ťahu: $R_{bt}=1400$ kPa; Výpočtová pevnosť v ťahu: $R_{td}=900$ 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 oddeľujú 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: $R_{kd}=11500$ kPa

Normová pevnosť v ťahu: $R_{bt}=1400$ kPa; Výpočtová pevnosť v ťahu: $R_{td}=900$ 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

Zvislé konštrukcie sú z monolitického z vodostavebného železobetónu hrúbky 250mm v modulovom rade 5000mm vystužené piliermi 250/450mm sú z betónu podľa STN EN 206-1

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a sploškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV

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 monolitické 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. PDI 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: $R_{bm} = 15000$ 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 pomúrniciach.

Kroľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV

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.

Hala dočasného uskladnenia kalu

Konštrukcia strechy je tvorená oceľovými strešnými sedlovými väzníkmi z ocele S355 v oovom 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 ťahanej 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 $U_{OK} < 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 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

Omietky + maľby

- Strojovňa kalojemov

Vnútorne omietky sú vápennocementové ošetrené z dvojnásobným vápenným pačokom.

- Kalojemy + dočasné uskladnenie kalu

Vnútorne omietky 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.

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 (otrysať), 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 1612 - NÁDRŽ ŽUMPOVÝCH VOD

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. Ako podklad pre vypracovanie stavebnej časti projektu bol použitý projekt pre vydanie stavebného povolenia, podklady technológie a geodetické podklady.

Charakteristika stavby

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.

Popis prác a stavebných konštrukcií

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.

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV

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.

Vnútorne 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).

Úprava terénu

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. štrkodry. 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 1613 - STAVEBNÉ ÚPRAVY PREVÁDZKOVEJ BUDOVY

Jedná sa o dvojicu objektov obdĺžnikového pôdorysu orientovaných v smere sever - juh s jedným nadzemným podlažím. Vo väčšej budove na severnej strane sú kancelárie, šatne a delňa, južná budova slúži ako objekt kalového hospodárstva s kalojemom.

Stavebné úpravy sa týkajú zmeny dispozície objektu kalového hospodárstva a zmenu jeho využitia na garáže, sanácie vnútorných stien a podláh, zateplenia fasády, výmeny okien a dverí a realizácie nových sedlových striech na oboch predmetných budovách.

Búracie práce

Vybúrané budú všetky exteriérové okná a dvere. Budova terajšieho kalového hospodárstva bude vzhľadom na zmenu technológií prestavaná na garáže, v interiéri budú vybúrané označené priečky, odstránený bude aj kalojem. V administratívnej budove demontovať komín, na oboch objektoch odstrániť strešnú hydroizoláciu vrátane podkladných spádových vrstiev.

Nové konštrukcie

Nová stena v južnej časti bývalého kalového hospodárstva je z presných tvárnic hr. 250 mm, osadená na betónovom základovom páse založenom v nezamrznej hĺbke. 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 sú zateplené kontaktným zateplovacím systémom fasádnym polystyrénom hrúbky 140 mm. Ostenie, parapet a nadpražie okien a dverí je izolované polystyrénom hrúbky 50 mm, murívo 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 zateplovacieho 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:

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

Skladba zateplenia stien sokla:

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

Skladba zateplenia stropu:

- NOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA - V PODSTREŠNOM PRIESTORE VOĽNE ULOŽENÁ Z MINERÁLNYCH VLÁKIEŇ CELKOVIEJ HRÚBKY 200 mm

Okná a dvere

Všetky pôvodné okná na budove sú nahradené plastovými s izolačným dvojsklom.

Exteriérové dvere sú nahradené plastovými, nové sú taktiež všetky oceľové garážové vráta s plastovou výplňou.

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.

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV

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

Zavlnuté a poškodené omietky ako aj niektoré podlahové betónové potery budú otlčené a vyspravené.

SO 1614 - POTRUBNÉ ROZVODY – II. ETAPA

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

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 400, ktoré v súčasnosti slúži na odvedenie vôd z kalových polí a tiež pre odvedenie dažďových vôd zo spevnených plôch do ČS na prítoku. Novonavrhovaná vnútroareálová komunikácia bude mať nové uličné vpusty, ale rieši aj napojenie starých vpustov na nové potrubie.

V mieste navrhovanej nádrže žumpových vôd je vedená existujúca kanalizácia, preto bude v tomto úseku zrušená (v dĺžke cca 31 m). Na prepojenie jestvujúcej šachty a novonavrhovanej šachty š2 je navrhnuté potrubie 1.1 – PP DN 400 v dĺžke 27 m. Do tohto potrubia budú zaústené aj existujúce vpusty. Na potrubí 1.1 bude osadená 1 ks šachta PP DN 1000 s plastovým poklopom (š2). Na 1.1.8 v mieste napojenia na jestvujúcu kanalizáciu z kalových polí DN 400 bude osadená 1 ks šachta PP DN 1000 s plastovým poklopom (š3) a 1 ks šachta PP DN 600 s plastovým poklopom (š4).

Navrhnutých je 9 kanalizačných prípojok pre napojenie uličných vpustov a objektu kalového hospodárstva:

- UV1 - potrubie 1.1.1 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 3,0 m.
- UV2 - potrubie 1.1.2 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 1,0 m.
- UV3 - potrubie 1.1.3 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 15,0 m.
- UV4 - potrubie 1.1.4 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 10,0 m.
- UV5 - potrubie 1.1.5 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 11,0 m.
- UV6 - potrubie 1.1.6 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 10,0 m.
- UV7 - potrubie 1.1.7 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 7,0 m.
- UV8 - potrubie 1.1.7 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 43,0 m.
- potrubie 1.1.9 - PP DN 200 mm SN 10 v celkovej dĺžke 21,0 m.

Potrubie 1.1.1 bude zaústené do novonavrhovanej kanalizačnej šachty š2 na sútoku potrubí 1.1 a jestvujúcej kanalizácie DN 400.

Potrubie 1.1.2 a 1.1.3 bude zaústené do potrubia 1.1 DN 400 pomocou jednoduchej šikmej odbočky PP DN400/200 - 45° a kolena PP DN 200 - 45°.

Potrubia 1.1.4, 1.1.5 a 1.1.6 budú zaústené do existujúcej kanalizácie DN 400 pomocou našrubovacej sedlovej odbočky DN 400/200 a kolena PP DN 200 - 45°.

Potrubie 1.1.7 bude zaústené do potrubia 1.1.8 pomocou jednoduchej šikmej odbočky PP DN200/200 - 45° a kolena PP DN 200 - 45°.

Potrubie 1.1.8 bude zaústené do novonavrhovanej kanalizačnej šachty š3 v mieste napojenia na jestvujúcu kanalizáciu DN 400. (Poznámka: V tomto mieste nie je jestvujúca šachta, ale T-kus. Úsek potrubia z kalových polí sa zruší a v mieste T-kusu bude nová koncová šachta š3).

Potrubie kanalizačnej prípojky z objektu kalového hospodárstva 1.1.9 sa zaústi do šachty š4 na potrubí 1.1.8.

Potrubie 1.1.9 sa napojí na stavebnú časť potrubia a bude zaústené do šachty š4 na potrubí 1.1.8.

Uličné vpusty UV2 – UV8 sú súčasťou objektu vnútroareálových spevnených plôch. Uličný vpust UV1 je súčasťou potrubných rozvodov.

Tvarovky na potrubí:

Sedlová našrubovacia odbočka DN 400/200 – 3 ks + koleno PP 200/45°-6 ks

Šikmá odbočka PP DN 400/200 – 3 ks + koleno PP 200/45° - 6 ks

Koleno PP 200/90° - 1 ks (potrubie 1.1.3)

Koleno PP 200/45° - 2 ks + koleno PP 200/30° - 1 ks (potrubie 1.1.8)

Koleno PP 200/45° - 4 ks (potrubie 1.1.1 a 1.1.9)

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 objektu mechanického predčistenia. Navrhnuté je výtláčné potrubie HDPE PN 10 DN 80 mm dĺžky 13,0 m. Potrubie je vedené od objektu SO 1612 – nádrže žumpových vôd, kde sa napojí na technologickú časť potrubia (spojka riešená v technologickej časti). Za spojkou bude na potrubí osadené koleno HDPE DN 80 – 90° - 1 ks. Potrubie bude ukončené až v objekte mechanického predčistenia kolenom 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.

Trasa: Potrubie je v vedené prevažne v navrhovanej asfaltovej komunikácii 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 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 šachty objektu mechanického predčistenia. Navrhnuté je potrubie PP DN 150 mm dĺžky 17,0 m. Potrubie je vedené od objektu SO 1612 – nádrže žumpových vôd, kde sa napojí na technologickú časť potrubia (spojka riešená v technologickej časti). V objekte mechanického predčistenia bude na potrubí osadené koleno PP DN 150- 90° - 1 ks a žabia klapka DN 150 – ks.

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

Trasa: Potrubie je v vedené prevažne v navrhovanej asfaltovej komunikácii v spoločnej ryhe s gravitačným potrubím 1.2 – potrubím výtlaku žumpových vôd.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 150 mm. Šírka ryhy 1,2 m.

POTRUBIE KALU

Potrubie prebytočného kalu

Potrubie dopravuje kal z aktivačných nádrží do objektu kalového hospodárstva. Navrhnuté je potrubie tlakové HDPE PN 10 DN 100 mm dĺžky 150,0 m. Do potrubia bude zaústená prípojka HDPE DN 100 - 0,5 m.

Potrubie aj prípojka sa napoja na technologickú časť potrubia pomocou 2 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° - 12 ks, koleno HDPE DN 100 – 90° - 1 ks a HDPE T-kus 100/100 – 1 ks.

Trasa: Potrubie je vedené v navrhovanej vnútroareálovej komunikácii a z časti v trávnom poraste. V úseku od V14 po V17 bude vedené v spoločnej ryhe s potrubím 3.1 – 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 „3.1“ 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 objektu kalového hospodárstva.

Potrubie je navrhnuté tlakové HDPE PN 10 DN 100 mm dĺžky 65,0 m.

Potrubie začína napojením na potrubie technologickej časti HDPE DN 50 za objektom terciárneho čistenia. Na potrubí budú v lomoch trasy osadené kolená HDPE DN50 – 90° - 3 ks a T-kus 50/50 – 1 ks pre napojenie potrubia 3.2. Potrubie 3.1 je vedené k objektu kalového hospodárstva, kde sa pred budovou napája na potrubie riešené v technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti).

Trasa: 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.

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 úžitkovej vody do mechanického predčistenia

Potrubie privádza vyčistenú úžitkovú vodu do objektu mechanického predčistenia.

Potrubie je navrhnuté HDPE PN 10 DN 50 mm dĺžky 192,0 m (vrátane zvislej časti 3 m).

Potrubie 3.2 začína napojením na T-kus na potrubí 3.1 a končí v objekte mechanického predčistenia, kde sa na potrubie osadí koleno HDPE DN 50 – 90° - 1 ks, ďalej bude pokračovať zvislá časť potrubia až po napojenie potrubia technologickej časti (spojka riešená v technologickej časti).

Na potrubí bude po trase osadené kolená HDPE DN 50 – 45°- 2 ks, T-kus 50/20 – 1 ks (pre napojenie prípojky) a T-kus 50/50 – 1 ks (pre napojenie potrubia 3.3).

Do potrubia bude pomocou T-kusu 50/20 zaústená prípojka HDPE PN 10 DN 20 mm celkovej dĺžky 1,0 m. Prípojka bude ukončená plastovou revíznou šachtou DN 600 – 1 ks s plastovým poklopom (RŠ1). V šachte sa na potrubie osadí guľový ventil DN 20- 1 ks. Šachta bude slúžiť pre potreby prípadného napojenia hadice na oplachovanie.

Trasa potrubia : Potrubie je vedené v navrhovanej vnútroareálovej komunikácii a z časti v trávnom poraste.

Uloženie potrubia: potrubie bude uložené na lôžko zo štrkopiesku, hr. lôžka 100 mm. Šírka ryhy 0,8 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.

Kráľovský Chlmec – rozšírenie jednotnej a splaškovej kanalizácie a intenzifikácia ČOV