

Stavba: **Rekonštrukcia ČOV v prostredí MRK
v obci Kunova Teplica**

Časť: **Dokumentácia stavebných objektov**

Objekt: **SO 02 – Stavebné úpravy v objekte ČOV
SO 02.1 – Objekty mechanického predčistenia**

Stupeň: **Projektová dokumentácia na úrovni pre stavebné povolenie
pre ohlásenie stavebných úprav a modernizáciu technologického zariadenia**

Zák. č.: **2119104**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah

1. Účel objektu
2. Technické riešenie objektu
3. Zásady bezpečnosti pri práci

1. ÚČEL OBJEKTU

V rámci predmetného objektu sa riešia nádrže mechanického predčistenia, šachty prebytočného kalu a kanalizačné šachty DN 600. Účelom výstavby navrhovaných nádrží mechanického predčistenia je prečerpávanie splaškových odpadových vôd z obce Kunova Teplica do navrhovaných aktivačných nádrží. Šachty prebytočného kalu budú slúžiť na prečerpávanie prebytočného kalu z vertikálnych dosadzovacích nádrží do jestvujúcej nádrže slúžiacej ako kalojem. Ako podklad pre vypracovanie stavebnej časti projektu boli použité geodetické podklady, požiadavky investora a podklady technológie.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE OBJEKTU

Pred začatím prác je nutné zo strany zhotoviteľa zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

IG - prieskum nebol realizovaný. Zabezpečenie výkopovej jamy pre nádrže mechanického predčistenia bude pomocou štetovnicových stien (realizáciu rieši dodávateľ podľa svojich možností a vlastnej dodávateľskej dokumentácie).

Nádrže sú navrhnuté vnútorného priemeru Ø 2500 mm.

Výkop pre nádrže bude pôdorysných rozmerov 8,08x5,16m, hĺbka výkopu bude cca 6,78 m od úrovne rastlého terénu po zobrať humóznej vrstvy. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne. Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopanej hutniteľnej zeminy. Vykopaná zemina sa použije na úpravu areálu ČOV.

Ak sa pri realizácii výkopových prác zistia nepriaznivé geologické pomery, odporúčame prizvať geológa alebo generálneho projektanta k prevzatiu základovej škáry.

V prípade že spodná voda bude vyššie ako je úroveň základovej škáry čerpacej stanice je potrebné jej odčerpanie na cca 500mm pod úroveň základovej škáry. Na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž z drenážnych rúrok PVC DN 100, ktorá bude zaústená do zbernej studne z dvoch skruží Ø800. Studňa bude umiestnená v rohu výkopovej jamy a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop. Množstvo čerpanej vody bude závislé na výške hladiny spodnej vody resp. na množstve zrážok. Práce odporúčame realizovať mimo obdobi intenzívnych zrážok a pri sezónnom poklese hladín podzemnej vody.

Po zrealizovaní výkopových prác, zistení skutočného horninového zloženia podložia a výšky hladiny spodnej vody je potrebné navrhnuť vhodné riešenie kotvenia nádrží proti vztlaku spodnej vody a zároveň je potrebné túto skutočnosť vopred konzultovať s dodávateľom resp. výrobcom prefabrikátov na prípravu nádrže v betonárni. Ukotvenie nádrže je v rézii stavebnej firmy.

Skutočná výška prstenca sa musí posúdiť až po zrealizovaní výkopových prác, keď bude známa skutočná hladina spodnej vody. Pre šachty prebytočného kalu sa budú rieši výkopy v rámci objektu SO 02.2-Objekty biologického čistenia.

2.1 Konštrukcia nádrží mechanického predčistenia odpadových vôd

Jedná sa o prefabrikované železobetónové podzemné objekty s vnútorným priemerom Ø 2500 mm a svetlej výšky 6000 mm.

Objekty nádrží budú realizované z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Po zrealizovaní výkopových prác sa na takto pripravený podklad uloží hutnený štrkový vankúš hr. 300 mm, z kameniva frakcie 32-63 mm, na ktorý sa zrealizuje podkladný betón hr. 150 mm z betónu triedy C16/20. Na tento sa následne zrealizuje železobetónová základová doska hr. 300 mm z vodostavebného železobetónu podľa normy STN EN 206-C20/25-XC1-C10,4-Dmax16-S3, na max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8, ktorá bude vystužená rohožami KARI KY 14, 150×8/150×8 pri všetkých povrchoch (presah sietí min. 300 mm). Rozmery dosky 6,68x3,34 m. Na takto pripravenú základovú dosku sa osadia a ukotvia prefabrikované železobetónové nádrže.

Hrúbka prefabrikovaných stropných dosiek je 180 mm (pre zaťaženie 12,5 tony)

Steny a dno nádrží sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou steny 120 mm a dna s hrúbkou 200 mm zo železobetónu triedy C35/45, XC2, XA2, podľa normy STN EN 206. Dno jednotlivých nádrží sa vytvára do kónusového tvaru prostým betónom triedy C16/20, podľa normy STN EN 206.

Po ukotvení nádrží do základovej dosky a následnom vykonaní skúšky vodotesnosti sa nádrže po celom obvode obetónujú betónovými prstencami. Betónové prstence budú navrhnuté podľa skutočnej hladiny spodnej vody a budú navrhnuté z prostého betónu triedy C16/20. Rozmery a tvar jednotlivých prstencov je nutné konzultovať a odsúhlasiť s dodávateľom prefabrikátov.

U nádrže č.1 bude v stropnej doske nad hrablicami osadený plastový, uzamykateľný, vodotesný poklop rozmerov 800x800 mm a vstup do nádrže bude zabezpečený poklopom rozmerov 600x800 mm. U nádrže č. 2 budú v stropnej doske nad čerpadlami osadené dva plastové, uzamykateľné, vodotesné poklopy rozmerov 600 x800 mm. Všetky poklopy sú navrhnuté na zaťaženie B 125.

Jednotlivé nádrže budú odvetrávané cez nerezovú rúru DN 50, dĺžky do 4,5 m, ktorá bude vyvedená nad terén a mimo komunikáciu.

Rúra bude z oboch strán opatrená nerezovou mriežkou proti hmyzu.

Jednotlivé potrubia, t.j. prítok aj výtlačné potrubie z nádrží, ktoré budú prechádzať cez steny nádrží, budú opatrené chráničkami, ktoré sa osadia už pri príprave jednotlivých nádrží v betonárni. Medzi nádržami sa v spodnej časti zrealizuje prepojovacie potrubie DN 300 nerez, celkovej dĺžky 1100 mm.

V rámci nádrže č.1 bude vstup do nádrže zabezpečený pomocou rebríka, materiál oceľ-povrchová úprava-pozink, s ochranným košom.

Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením. Všetky prestupy a spoje je potrebné vodonepriepustne utesniť, spôsob utesnenia si určuje dodávateľ resp. výrobca nádrží. Nádrže budú v rámci príslušného prevádzkového súboru vybavené technologickými zariadeniami (čerpadlá, potrubia, armatúry).

2.2 Konštrukcia šacht prebytočného kalu

Po zrealizovaní výkopových prác a uložení štrkového lôžka sa na takto pripravený podklad osadia prefabrikované betónové šachty Ø 1000 mm, ktoré budú zrealizované z prefabrikovaných šachtových dielcov (šachtového dna, skruží, kónusu a poklopu).

Jednotlivé šachty budú pozostávať :

- z prefabrikovaného šachtového dna typu: 100/100/15, -S, so stúpadlami - počet kusov-2
- z prefabrikovaných skruží typu: 100/100/12, -S, so stúpadlami - počet kusov-4
100/75/12, -S, so stúpadlami
- zo šachtového kónusu: 100/62,5/60-S, so stúpadlami - počet kusov-2
- z liatinového, uzamykateľného, vodotesného poklopu Ø 600 mm, ktorý bude navrhnutý na pochôdzne zaťaženie do 12,5 tony. Jednotlivé spoje budú utesnené gumovým tesnením.

2.3 Konštrukcia kanalizačných PP šacht

Na potrubí budú osadené 3 ks PP šacht DN 600 vrátane poklopov. Výška jednotlivých šacht bude cca 2000 mm. Jednotlivé šachty budú osadené na štrkovom lôžku hr. 300 mm. Štrkové lôžko sa bude realizovať v rámci objektu SO 02.2- Objekty biologického čistenia.

2.4 Spätné zásypy

Nádrže budú osadené v areáli ČOV spätné zásypy sa budú realizovať z vykopanej hutnutej zeminy. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm. Po zrealizovaní zásypov sa zrealizuje spätná úprava v rámci terénnych a sadových.

3. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

Počas výstavby sú všetci pracovníci povinní dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy a musia byť preukázateľne poučení. Zvlášť upozorňujeme na dodržiavanie zákona 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č. 147/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Košice, október 2021

Vypracoval: **Ing. Veronika Hasičková**
Ing. Ladislav Hnidiak