

Stavba: Hájske – ČOV, kanalizácia

Objekt: SO 2.1 Prevádzková budova s bioreaktormi

TECHNICKÁ SPRÁVA
architektonicko - stavebnej časti

Súprava:

1. Účel objektu

Účelom objektu je čistenie odpadových vôd z obce Hájske. Čistenie prebieha v biologických reaktoroch. V objekte biologického čistenia sú umiestnené okrem dvoch reaktorov aj obslužné prevádzky zabezpečujúce ako čistenie odpadových vôd, tak aj sociálne priestory pre obsluhu ČOV. V objekte čistiarne prebieha biologické čistenie odpadových vôd.

Zastavaná plocha vlastným objektom je 178,08 m².

2. Urbanistické a architektonické riešenie

Objekt čistiarne je osadený na juhozápad od obce Hájske mimo jej intravilánu a v blízkosti recipientu do ktorého bude vyčistená voda vypúšťaná.

Návrh jeho stavebného riešenia je určovaný tvarom klasickej individuálnej výstavby rodinných domov, ktorý je prispôsobený požadovaným rozmerom nádrží.

Vlastné riešenie je limitované potrebami strojnotechnologickej časti čistiarne a to najmä u podzemnej časti a požiadavkou na priestory v časti nadzemnej.

Celá čistiareň je trojkomorová železobetónová nádrž, ktorá je čiastočne zapustená pod terén a čiastočne je obsypaná. Vo dvoch komorách rovnakej veľkosti sú umiestnené reaktory, tretia menšia komora je kalojem.

Nad touto komorou – kalojemom, je vybudovaný strop nad ktorým sú umiestnené pomocné prevádzky. Nadzemná časť – prekrytie strešnou konštrukciou je nad celou dĺžkou objektu.

Časť nadzemná (i podzemná) je o rozmeroch 11,20 x 15,90 m a výšky v hrebeni -6,10 m. Koruna nádrží vyčnieva 1,50m nad upravený terén. Koruna časti nádrží pre reaktory je zdvihnutá o 500mm vyššie ako je úroveň podlahy v obslužnej časti.

Nadzemná časť je kombinácia murovaných stien a drevenej symetrickej sedlovej strechy.

3. Dispozičné riešenie

Podzemná časť objektu, ktorú tvorí žel. bet. vaňa je rozdelená na tri samostatné komory.

Vo dvoch – väčších a rovnako veľkých sú umiestnené biologické reaktory. Tretia komora slúži ako zahusťovacia a uskladňovacia nádrž kalu.

V úrovni podlahy prízemí je táto menšia komora prekrytá monolitickou železobetónovou doskou, na ktorej sú v prízemí vytvorené priestory pre dýchadlá, vstupný priestor, dennú miestnosť s velínom, umývárňu s WC a priestor pre prístupy do nádrže pod podlahou.

Nad biologickými reaktormi je priestor otvorený a v úrovni koruny nádrží t.j. + 0,50 m je nad nimi vytvorená kontrolná lávka, ktorej pozdĺžna časť – nad deliacou stenou je betónová a je súčasťou stavby a dve priečne lávky nad reaktormi nie sú súčasťou monolitických žel. bet. nádrží, ale sú dodávkou technologickej časti.

Technologický opis objektu, podľa jednotlivých stavebných dielov

1 - Zemné práce

Pozostávajú z výkopov pre podzemnú časť, ktorá je založená cca 3,00 m pod úroveň pôvodného terénu. Celý objekt je založený v rovnakej úrovni pod pôvodným terénom. Úroveň založenia ovplyvňujú len technologické požiadavky, terén v blízkosti umiestnenia ČOV má len mierny sklon. Hladina podzemnej vody nebola zistená.

Výkopové práce sa budú zhotovovať v triede ťažiteľnosti 3 - predpoklad.

Vykopanú zeminu uložíme na skládku, zvlášť orničnú vrstvu a zvlášť ostatnú zeminu. Tieto zeminy budú použité na úpravu terénu v okolí objektu – obsypy v ďalšej etape.

Bilancia zeminy vykazuje zhruba vyrovnanú bilanciu.

Hladinu podzemnej vody pod rastlým terénom a základné pôdomechanické údaje podzákladia, je potrebné zistiť do termínu spracovania ďalšieho stupňa PD.

2 - Základy objektu

Základy pre objekt tvoria vlastné žel. bet. steny monolitickej vane a jej dno.

Steny a dno vane sú navrhnuté hrúbky 400 mm – obvodové a deliace medzi komorami a sú z betónu, podľa STN EN 206-1 - C 25/30-XC2, XA1(SK)-S3 – vodostavebného. Dve pomocné steny – vnútorné s neuzatváratelným otvorom majú

hrúbku 250mm. Dno vane je posadené na podkladnom betóne hrúbky 150 mm a kvality C 12/15. Podkladný betón je v mieste pod stenami zhrubnutý na 250mm. Pod podkladným betónom je navrhnutý 300mm hrubý štrkopieskový podsyp.

3 - Zvislé konštrukcie

Zvislú konštrukciu tvoria spomínané železobetónové steny a u nadzemnej časti ju tvorí murivo hr. 400 mm. Murivo je navrhnuté z keramických tvárnic porotherm 38 na maltu vápenocementovú MVC 2,5.

Zvislé murované časti sú od nosných žel. bet. stien nádrží oddelené vloženou izoláciou.

Zvislú konštrukciu dopĺňajú štyri železobetónové stĺpy (2+2 na každej strane objektu) i vnútorné deliace steny hr. 150 a 250mm z tvárnic porotherm, typ 25 a 14.

Murivá sú v hlave stužené monolitickým žel. bet. vencom hrúbky 250mm. Betón venca je C 20/25.

Výstuž použitá do železobetónovej nádrže je z ocele 10 505 (R) a sietí KARI.

Výstuž vo venci je 10 505 (R).

4 - Vodorovné konštrukcie

Tvoria ich dva oceľové prievlaky s dreveným hranolom upevneným v hlave prievlaku, žel. bet. monolitická doska D1, spomínané vence a krov. Prievlaky podopierajú krov objektu vzhľadom na väčšie rozpätie objektu. Monolitická doska má hrúbku 200mm a tvorí zároveň podlahu prízemia resp. prekrýva menšiu nádrž.

Doska je z betónu C 25/30, výstuž oceľ 10 505 (R) a sietí KARI.

Prekrytie obslužných miestností je navrhnuté v úrovni +3,00m nad podlahou a to zavesením dreveného roštu so sádrokartónovým podhľadom na drevené klieštiny krovu a krokvy so zateplením izoláciou NOBASIL v úrovni podhľadu. Tento podhľad je navrhnutý v dennej miestnosti a v umývárni. V miestnosti dúchadiel je miesto sádrokartónu navrhnutý zvukovo-izolačný obklad KRUPIZOL KZ 50.

Vodorovné konštrukcie dopĺňa drevená konštrukcia krovu. Krov je navrhnutý sedlového tvaru, je symetrický, prevetrávaný cez hrebeň a štítové steny. Konštrukcia je hambáľková, doplnená vzperou vo vrchole a stabilizovaná dvoma väznými trámami.

Medzi spodným lícom oceľového prievlaku a horným lícom klieštin dodržať medzeru min. 20mm. Strešné väzby sú uložené na pomúrnicе, ktoré sú ukotvené do vencov pomocou vopred zabetónovaných kotevných skrutiek.

Na drevenom záklope je ako krytina navrhnutá keramická škridla. Vodorovné konštrukcie dopĺňajú keramické preklady porotherm nad dvernými otvormi.

5 - Úprava povrchov

Vnútorne steny

Betónové nádrže sa zvnútra prípadne vyspravia XYPEXom resp. VANDEXom. Vnútorne steny murované - v prízemí - vápená omietka doplnená vo WC a umývárni keramickým obkladom výšky 2100 mm a olejovým náterom vo vstupnom priestore a v miestnosti dúchadiel výšky 1800 mm.

Miestnosť dúchadiel je pred omietnutím zvnútra izolovaná zvukovoizolačným obkladom Krupizol KZ 50. Krupizol sa na stenu pripevňuje tanierovými príchytkami. Na strop ho klincujeme resp. upevníme rovnakým spôsobom ako na stenu.

Vonkajšie povrchy

Soklová časť - betónová sa opatrí náterom na betón EKOKRYL.

Steny sa upravujú omietkou Baumit Nanopor Top farebný odtieň 0054.

Drevené obklady v časti ríms sa namoria Slovluxom odtieň orech.

Podlahové konštrukcie

Špecifikácia podláh - podľa tabuľky na výkrese A-2.

Liata podlaha napr. Sadurit sa vyhotoví s protišmykovou úpravou – prísada ostrého piesku.

6. Konštrukcie a práce PSV

711 - Izolácie proti zemnej vlhkosti v zložení Np + 1 x Hydrobit V 60 S 35 (pod stenami 2x).

728 - Izolácie tepelné, Nobasil M hrúbky 150 mm.

764 - Konštrukcie klampiarske sú vyhotovené systému K & J vypalované farba č. 2430 hnedá.

765 - Ocel'ové konštrukcie v interieri sa vyhotovia v pozinkovanom prevedení.

Výplne otvorov

Okná a dvere sú drevené - typové, okná zdvojené.

Okenné rámy a dvere vonkajšie, namoriť Slovluxom, odtieň orech. Okná opatriť mrežou.

7 - Technické vybavenie objektu

Vybavenie objektu technológiou pre čistenie vôd, pozri samostatnú časť.

V objekte je osadený jeden axiálny ventilátor na odsávanie škodlivín v miestnosti dúchadiel, kde je zároveň vytvorený otvor na nasávanie vzduchu pre dúchadlá. Pred týmto otvorom je osadená tlmiaca doska hluku.

Objekt je vybavený motorickou a svetelnou elektroinštaláciou - rozvodom 230 V a 400 V, ako aj bleskozvodom - pozri PD elektro a ďalší stupeň PD.

Pre napojenie zvislých zvodov bleskozvodu osadíme pri betónáži podzemnej časti - dna nádrží, pásik FeZn upevnený na výstuž a vyčnievajúci zo steny – pozri časť elektro, bleskozvod.

V objekte je voda v umývárni, kde je osadené umývadlo, sprcha a vo WC. Teplá voda je vyrábaná v umývárni elektrickým zásobníkovým ohrievačom vody. Denná miestnosť a umýváreň sú vykurované elektro konvectorom.

Ostané podrobnosti – pozri výkresovú časť.