



Projektovanie ekologických stavieb
Dodávka vodohospodárskych stavieb

PRESTA spol. s r. o.

PO BOX 3, 831 54 Bratislava, Kancelária – Na piesku 6, 821 05 Bratislava

Hájske - Čistiareň odpadových vôd, kanalizácia

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ KONANIE

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor:

Obec Hájske

Sada č.

Dátum:

10 / 2018

Projektant:

Ing. Oto Tkačov, PhD.

Autorizovaný stavebný inžinier

reg. číslo 2351*Z*A2

1

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH:

1	Charakteristika územia.....	3
2	Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie.....	3
2.1	Požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné riešenie	3
2.2	Stavebno-technické riešenie stavby.	3
2.2.1	Bilancia zemných prác.....	3
2.3	Technológia hlavnej prevádzky	4
2.4	Zabezpečenie budúcej prevádzky	4
2.5	Elektrická energia	4
2.6	Starostlivosť o životné prostredie.....	5
2.6.1	Vplyv stavby na životné prostredie	5
2.6.2	Nakladanie s odpadmi.	6
2.7	Záber poľnohospodárskej pôdy.	6
2.8	Základná koncepcia požiarnej ochrany.....	6
2.8.1	Základné údaje:	6
2.8.2	Projektová dokumentácia požiarne bezpečnostného riešenia stavby:	7
2.9	Zabezpečenie z hľadiska CO.....	7
3	Požiadavky starostlivosti o bezpečnosť práce.....	7
4	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození	9
5	Záver.....	9

1 Charakteristika územia

Územie na ktorom sa plánuje výstavba ČOV je rovinaté, voľné pre výstavbu ČOV.

Plocha, na ktorej je plánovaná výstavba ČOV pre obec Hájske sa nachádza na ľavom brehu Hájskeho kanála cca 800 m južne od obce Hájske. Parcela sa nachádza na poľnohospodársky obhospodarovanej ploche.

Stavba sa plánuje realizovať na parcele č.6786. Parcela je vedená na katastri ako orná pôda.

Na pozemku sa nevyskytuje vzrastlá zeleň.

2 Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie

2.1 Požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvorné riešenie

Základom a limitujúcim podkladom pre spracovanie dokumentácie bol účel a funkcia jednotlivých objektov ČOV.

Urbanizmus riešenia tejto okrajovej časti obce nebude výstavbou uvažovaného objektu dotknutý. Urbanizmus stavby je daný jej charakterom a jej včlenením do existujúceho prostredia, ako aj jej účelom.

Architektúru stavby tvorí čiastočne obsypaná a čiastočne zapustená zakrytá železobetónová nádrž s príslušenými, podzemnými objektmi.

Nadzemná časť nádrží ako aj murovaná časť prevádzkovej časti objektu je architektonicky poňatá ako vidiecky dom.

2.2 Stavebno-technické riešenie stavby.

Zásadné požiadavky na stavebne – technické riešenie stavby – pozri časť E.

Tepelno–technické vlastnosti navrhovaných stavebných konštrukcií – steny, také, aby navrhovaná hrúbka vyhovoval tepelno-technickej norme STN. Strešná konštrukcia je jednoduchá z dôvodu prevetrávania objektu kôli vlhkosti.

Územno–technické podmienky prípravy územia spočívajú v zabezpečení vody a elektrickej energie pre plánovanú výstavbu. Nakoľko sa stavba bude realizovať na parcele, ktorá sa nachádza cca 800 m od južného okraja obce budú aj prípojky pomerne dlhé.

Budúce stavenisko - areál ČOV je v súčasnosti prístupné po poľnej komunikácii, ktorá je vo vlastníctve obce.

2.2.1 Bilancia zemných prác

Bilancia zemných prác vychádza z osadenia nádrží biologického čistenia, nádrže na zväžané vody, objektu terciárneho čistenia a objektu hrablíc na obtoku ČOV.

Bilancia zemných prác je nasledovná:

orničná vrstva (30 cm) 353 m³

Z toho:

- spätné použitie - 290 m³
- prebytočná ornica - 63 m³

výkopy 1 360 m³

Z toho:

- spätný zásyp - cca 800 m³
- obsypy - 83 m³
- úpravy terénu cca 250 m³.
- prebytočná zemina - 227 m³

Prebytočná zemina a ornica bude použitá podľa potrieb obce, resp. bude presunutá na dočasnú skládku, odkiaľ bude postupne používaná podľa potrieb obce.

2.3 Technológia hlavnej prevádzky

Technológia hlavnej prevádzky rieši technológiu čistenia odpadových vôd. Všetky podrobnosti – pozri časť D.

2.4 Zabezpečenie budúcej prevádzky

Po ukončení a odovzdaní stavby, bude ČOV spustená do skúšobnej prevádzky. Skúšobnú prevádzku navrhujeme v trvaní min. 1 roka tak, aby bola preukázaná funkcia ČOV vo všetkých ročných obdobiach.

Po naštartovaní čistiaceho procesu bude ČOV pracovať automaticky za dozoru 1 pracovníka cca 2 hod. denne. Celková bilancia spotreby vody, energií a palív - pozri ďalej.

2.5 Elektrická energia

Rozvodná sústava

3+PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C

3+N+PE, 400V, 50Hz, TN-S

1+N+PE, 230V, 50Hz, TN-S

2 DC 24V SELV/PELV

Výkonové pomery

Predpokladané výkonové požiadavky technologickej elektroinštalácie:

Inštalovaný výkon: $P_i =$ 22,18 kW

Predpokladaná spotreba elektrickej energie: 170 kWh/deň

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie: 62 050 kWh/rok

Inštalovaný výkon a spotreba elektrickej energie sú stanovené len orientačne pre plné zaťaženie ČOV. Skutočný inštalovaný výkon bude závislý od konkrétnych strojov a zariadení, ktoré dodá dodávateľ na stavbu a od skutočného zaťaženia ČOV.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: 3. stupeň v zmysle STN 341610

Meranie

Nakoľko pripojenie ČOV na trafostanicu bude spoločné s pripojením čerpacej stanice na kanalizačnej sieti, bude podružné meranie spotreby elektrickej energie pre ČOV umiestnené v rámci odbočky od čerpacej stanice. Fakturačné meradlo bude umiestnené v rozvádzači, ktorý bude umiestnený pri trafostanici a bude spoločné pre kanalizačnú čerpaciu stanicu a ČOV.

Popis

Všetky istiace, spínacie, ovládacie a signalizačné prístroje budú sústredené do samostatného technologického rozvádzača. Technologický rozvádzač bude napájaný zo stavebného rozvádzača s istením vývodu pre technológiu a bude umiestnený v dennej miestnosti (velín).

V rámci stavebnej elektroinštalácie bude riešený aj kompenzačný rozvádzač.

Automatizovaný systém riadenia technologického procesu rieši v automatickej prevádzke všetky operácie prebiehajúce kontinuálne a cyklicky opakovane. Rieši regulačné obvody zabezpečujúce funkčnosť systému pričom, ovládacie a regulačné prvky budú sústredené do technologického rozvádzača.

Všetky technologické zariadenia bude však možné prevádzkovať aj v ručnom režime. K prepínaniu medzi ručným a automatickým režimom budú slúžiť prepínače R - 0 - A, inštalované na čelnom paneli technologického rozvádzača.

Ďalšie technické prevedenie

1. Pri výpadku el. energie bude zabezpečený automatický nábeh všetkých elektrických zariadení do režimu pred výpadkom el. energie.
2. Ku všetkým el. zariadeniam bude inštalovaný údržbársky vypínač.
3. Pre všetky el. zariadenia budú vo vnútri technologického rozvádzača umiestnené počítadlá prevádzkových hodín doba chodu zariadení bude archivovaná v riadiacom počítači.
4. Všetky zariadenia musia byť prevádzkovateľné aj v ručnom režime, vrátane ich automatického blokovania.
5. Na technologických zariadeniach ČOV bude zrealizované ochranné pospojovanie

Všetky elektromontážne práce je nutné realizovať v zmysle platných predpisov, noriem STN a ich zmien.

2.6 Starostlivosť o životné prostredie

2.6.1 Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba ovplyvní životné prostredie počas výstavby i po dokončení stavby. Počas výstavby to budú predovšetkým zemné práce a manipulácia s vykopanou zeminou ako aj hluk stavebných mechanizmov.

Po dokončení stavby sa tieto vplyvy odstránia a vplyv chodu objektu na životné prostredie bude vzhľadom na súčasný stav, prínosom. Nepriaznivé vplyvy na životné prostredie počas výstavby je možné výrazne eliminovať organizáciou práce a dodržiavaním príslušnej legislatívy.

Odpadové vody – splašky z WC od pracovníka budú likvidované vlastnou ČOV. Vyčistené vody budú vypúšťané do recipientu – Hájsky kanál. Vykurovanie a temperovanie v priestoroch veľína, WC a umyvárne je uvažované elektrické. Teplá voda bude zohrievaná elektrickým ohrievačom.

Na pozemku sa v súčasnosti nenachádza žiadna vzrastlá zeleň a teda nedôjde k žiadnemu výrubu. V riešení ČOV sa uvažuje zo sadovými úpravami a so zatrávením v rámci areálu ČOV.

Podrobnejší popis vrátane posúdenia vplyvu na tok pozri technickú správu technologickej časti stavby - príloha D, kapitola 6.

2.6.2 Nakladanie s odpadmi.

Podrobný popis odpadov ako aj nakladanie s nimi je uvedený v technologickej časti D, v technickej správe, kapitola 6.

2.7 Záber poľnohospodárskej pôdy.

Stavba ČOV sa plánuje realizovať na parcele č. 6786

Parcela je vedená na katastri ako orná pôda.

Z uvedeného vyplýva že pri plánovanej výstavbe dochádza k záberu poľnohospodárskej pôdy.

Celková zastavaná plocha objektmi a spevnenou plochou je: 902,07 m².

- objekty	209,87 m ²
- spevnené plochy	222,80 m ²
Spolu:	432,67 m ²

2.8 Základná koncepcia požiarnej ochrany

2.8.1 Základné údaje:

Z hľadiska požiarnej ochrany sa jedná o samostatne stojací objekt.

V prípade prevádzkovej budovy s bioreaktormi sa jedná o jednoduchý, prízemný, murovaný objekt.

Z požiarneho hľadiska sa jedná o možnosť požiarneho zásahu z ktorejkoľvek strany.

Únikové cesty:

Možnosť úniku z priestoru objektu je priamo cez vstupné dvere na voľné priestranstvo alebo v prípade potreby aj cez okná.

Šírka ako aj dĺžka únikovej cesty je vyhovujúca.

Zásobovanie vodou pre hasenie požiaru:

V obci Hájske je vybudovaná vodovodná sieť v rámci ktorej sú vybudované aj požiarne hydranty. Okraj zastavanej oblasti obce sa nachádza cca 800 m od areálu ČOV.

Ručné hasiace prístroje:

Pre rýchly zásah v prípade požiaru budú v objekte prevádzkovej budovy s biologickými reaktormi umiestnené:

- hasiaci prístroj snehový 1 ks
- hasiaci prístroj práškový 1 ks

Elektrická požiarňa signalizácia:

Podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. §88 v stavbe EPS nemusí byť inštalovaná Elektrická požiarňa signalizácia.

Zariadenie pre požiarňu zásah:

K objektu je zabezpečený prístup pre požiarne vozidlá po prístupovej komunikácii a vnútroareálovej spevnenej ploche až priamo k objektom. Komunikácia priamo pred objektmi tvorí zároveň aj v prípade požiaru nástupovú plochu. Komunikácie spĺňajú požiadavky STN 73 0802.

2.8.2 Projektová dokumentácia požiarne bezpečnostného riešenia stavby:

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie - dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia bude vypracovaný ako samostatná príloha „Projekt požiarne bezpečnostného riešenia stavby“ v súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z. V projekte budú zohľadnené príslušným normám STN 92 0201-1 až 4 - Požiarňa bezpečnosť stavieb, STN 92 0241 - Obsadenie stavieb osobami, Vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov. STN 92 4000 - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, Vyhlášky MV SR č.401/2007 Z.z. a ďalších platných STN a legislatívnych predpisov platných v oblasti požiarnej ochrany.

2.9 Zabezpečenie z hľadiska CO.

Stavba neuvažuje s budovaním objektov pre potreby civilnej obrany.

3 Požiadavky starostlivosti o bezpečnosť práce

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, nariadenia, platné STN, hygienické predpisy, všeobecne záväzné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

Všetky osoby pohybujúce sa po stavenisku sú povinné používať ochranné pomôcky a prostriedky potrebné pre výkon ich činnosti. Riadiaci pracovníci sú povinní kontrolovať dodržiavanie bezpečnostných predpisov upozorňovať na ich používanie a prijímať opatrenia pre zabezpečenie ochrany zdravia.

Pracovníci musia byť zaškolení z bezpečnosti práce. Po ukončení výstavby a nainštalovaní technologických zariadení bude obsluha zaškolená tak, aby prevádzka zariadení bola realizovaná odborne pri maximálnej bezpečnosti práce.

Obsluha sa bude riadiť prevádzkovým poriadkom.

Počas realizácie stavby a pri prevádzkovaní stavby je potrebné oboznámiť pracovníkov a personál so zásadami bezpečnosti práce podľa uvedených predpisov:

- V.č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Z.č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- NV č. 395/2006 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov
- NV č. 393/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí
- NV č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci
- NV.č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
- NV č. 356/2006 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnymi a mutagenným faktorom v práci
- NV č. 115/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- NV č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- NV.č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- NV.č. 359/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- NV.č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- NV.č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii.
- NV.č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
- NV.č. 355/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- NV.č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV.č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- V.č. 147/2013 Z.z. v znení 46/2014 Z.z. 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

4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Pri prevádzkovaní a obsluhu na ČOV a kanalizácii obsluha môže byť kontaktovaná s nasledovnými nebezpečenstvami a ohrozeniami.

- pád z výšky do šachty, nádrže – zabezpečenie zakrytia šachiet a zabezpečenie používania prostriedkov zabraňujúcich pádu
- pošmyknutie – možnosť pošmyknutia na vlhkých plochách resp. na zamrznutých plochách. - Poučiť personál o potrebe používania vhodnej obuvi a o nutnosti čistenia plôch od blata, ľadu a snehu.
- úraz elektrickým prúdom – prácu s elektrickými zariadeniami, nástrojmi a strojmi sú oprávnené vykonávať len osoby oprávnené a zaškolené, pričom zariadenia musia prejsť pravidelnými revíziami a dennou kontrolou stavu.
- nebezpečenstvo od strojného zariadenia – pri zabezpečení údržby a servisu na strojnom zariadení je potrebné zabezpečiť jeho odpojenie od zdroja energie a zabezpečiť zariadenie proti samovoľnému pohybu stroja alebo jeho samovoľnému spusteniu
- manipulácia s biologickými faktormi – poučenie a zaškolenie pracovníkov o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri nakladaní s látkami alebo pri styku s nimi (338/2006 Z.z.)
- hluk a vibrácie – používanie osobných ochranných prostriedkov (395/2006 Z.z.)
- práca s bremenami – oboznámiť sa s bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami pri práci s bremenami (281/2006)

V prípade, ak v dokumentácii je uvedená legislatívna norma (Zákon, vyhláška ...), ktorá v čase vypracovávania projektovej dokumentácie prípadne počas realizácie bola novelizovaná prípadne je už nahradená novou, procesy sa riadia podľa v tom čase platnou legislatívou.

5 Záver

Technológia nízkozaťažovanej aktivácie je známa už niekoľko desiatok rokov, ale jednoduchosť a účelnosť technológie bola vyvinutá až v posledných rokoch. Čistiarne odpadových vôd či už mestské, alebo obecné využívajúce technológiu nízkozaťažovanej aktivácie s úplnou (prípadne oddelenou) stabilizáciou kalu vykazujú vysokú účinnosť čistenia (92 až 99%) a primeranú efektivitu prevádzky.

V Bratislave, 10 / 2018

Ing. Oto Tkačov, PhD.
Autorizovaný stavebný inžinier
reg. číslo 2351*Z*A2