


TECHNICKÁ SPRÁVA

PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY STAVBY

BOROVCE, RAKOVICE, VESELÉ, DUBOVANY- Dobudovanie verejnej
kanalizácie, Veselé - rekonštrukcia a dostavba obecnej ČOV
k.ú. Veselé

OKRESNÝ ÚRAD PIEŠŤANY
odbor starostlivosti o životné prostredie

Dokumentácia bola overená. Koncept je pod-
kladom pre uskutočnenie stavby podľa
povolenia č. 00-14-0521-SK/2017/00821T-DL
zo dňa 24.11.2017

.....
podpis 



2

Investor:	Združenie obcí Veselé ČOV
Hlavný projektant:	Ing. Marian Papp
Zodpovedný projektant:	Ivan Žiak
Stupeň PD:	Projekt pre stavebné povolenie
Dátum spracovania:	09/2017



TECHNICKÁ SPRÁVA

RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY STAVBY

1 Všeobecné údaje

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované podľa § 58 zákona č. 50/1976 Zb. v znení § 9 ods. 1 písm. b2) vyhl. MŽP SR č. 453/2000 Z. z. na základe požiadavky Združenie obcí Veselé ČOV (ďalej len „investor“), z dôvodu spracovania dokumentácie pre stavebné povolenie, ktorá bude slúžiť investorovi.

Projektová dokumentácia rieši protipožiarnu bezpečnosť rekonštrukcie a dostavby čistiarne odpadových vôd.

ČOV má riešenú koncepciu PBS, ktorú vypracovala Ing. Jarmila Loukotová, špecialista PO z roku 2014.

Zmenou technológie čistenia odpadových vôd z technológie aktivácie s dosadzovacou nádržou na aktiváciu s granulovanou biomasou a aeróbnou stabilizáciou kalu sa dosiahne požadovaná úroveň čistenia odpadových vôd za súčasného odstraňovania nutrientov v menších objemoch a bez potreby budovania dosadzovacích nádrží. Tým sa oproti pôvodnému riešeniu ušetrí nemalé finančné prostriedky – tak prvotné ako aj prevádzkové.

ČOV bude slúžiť na čistenie splaškových odpadových vôd z obcí Veselé, Borovce, Dubovany a Rakovice. V súčasnosti je ČOV zrealizovaná na kapacitu 1200 EO. Navrhovanou dostavbou sa zvýši kapacita ČOV až do 5000 EO.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetnej stavby je zrealizované v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z., o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov, ďalej v súlade s § 40b vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oboru požiarnej ochrany.

Riešená stavba je podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška“) klasifikovaná ako **nevýrobná**.

Objekt čistiarne odpadových vôd (ČOV) sa nachádza v intraviláne obce Veselé.

2 Požiarnotechnická charakteristika stavby

Technologické zariadenie ČOV pozostáva z :

a. Mechanického predčistenia. Na mechanické predčistenie sa vybuduje nová nádrž pre zabudovanie automatických samočistiacich hrablic. Na ručne stierané hrablice sa využije časť existujúcej nádrže, v ktorej sú umiestnené strojné hrablice. Súčasťou mechanického predčistenia bude aj merný objekt na prítoku odpadovej vody do ČOV.

b. Vstupnej čerpacej stanice surovej vody. Ide vlastne o vyrovnávaciu nádrž, pre účely ktorej sa využije priestor existujúcej ČOV(časť nachádzajúca sa po prevádzkovej budove)

c. Biologického čistenia. Na biologické čistenie sa využije aktivačná nádrž existujúcej ČOV a dve nové železobetónové nádrže, ktoré sa umiestnia tesne vedľa existujúcej.

d. Terciárneho stupňa (umiestneného v prevádzkovej budove)

e. Výstupnej čerpacej stanice, ktorá pozostáva z čerpacej stanice na odtoku vyčistenej vody z ČOV a merného objektu na meranie množstva vyčistenej vody na odtoku z ČOV.

f. Kalového hospodárstva. Kalové hospodárstvo pozostáva z :

- kalojemu, pre ktorý sa využije dosadzovacia nádrž a ďalšie dve nádrže existujúcej ČOV
- zariadení na odvodňovanie kalu, ktoré budú umiestnené v prenosnom modulovom kontajneri.

g. Dúcharne

Čistiareň odpadových vôd (ČOV) je navrhnutá podľa STN 756401 – Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov.

PS 05.1 – ČOV Veselé

PS 05.1.1 (DPS 01) Mechanické predčistenie

- merný objekt
- automatické samočistiace hrablice
- ručne stierané hrablice

PS 05.1.2 (DPS 02) Čerpacia stanica surovej vody

- vyrovnávacia nádrž

PS 05.1.3 (DPS 03) Biologické čistenie

PS 05.1.4 (DPS 04) Výstupná čerpacia stanica

- čerpacia stanica
- merný objekt

PS 05.1.5 (DPS 05) Terciárny stupeň

V tomto prípade bol názov prevádzkového súboru zmenený, keďže pôvodné označenie :Čerpacia stanica vratného a prebytočného kalu nemá v navrhovanej úprave čistenia odpadových vôd opodstatnenie.

PS 05.1.6 (DPS 06) Kalové hospodárstvo

- kalojem
- odvodňovanie kalu

PS 05.1.7 (DPS 07) Dúcharň

Popis technológie ČOV

Navrhovaná čistiareň odpadových vôd je mechanicko - biologická, ktorá okrem odstránenia organického znečistenia odstraňuje z odpadových vôd aj nutrienty (proces nitrifikácie a denitrifikácie). Technológia použitá pri čistení odpadových vôd má označenie AS-GranBio® – granulovaná aeróbna biomasa.

Podrobný popis technológie ČOV je v samostatnej časti technológia.

3 Konštrukčné riešenie

SO 10.2 Merný objekt odpadových vôd

Jedná sa o žb. Konštrukciu – vaňu, štvorcového pôdorysu s vnútornými rozmermi (š x d x v) 1800x1800x1400mm, prekrytý kompozitnými plnými krytmi, ktorý bude slúžiť ako merný objekt odpadových vôd na exist. prítoku do ČOV.

SO 10.3 Objekt hrablíc

Jedná sa o žb. Konštrukciu- vaňu obdĺžnikového pôdorysu s vnútornými rozmermi (š x d x v) 600x3450x1150mm, prekrytý kompozitnými plnými krytmi, po obvode z dvoch strán osadených pochôdnymi roštami – pozinkovanými so zábradlím v.1,1m.

SO 10.4 Prevádzková budova - úpravy

Jedná sa o existujúcu jednopodlažnú budovu so sedlovou strechou čiastočne pod ktorej podlahu 1.NP zasahujú nádrže ČOV. V rámci úprav sa uvažuje s modernizáciou a vyspravením vnútorných povrchov v interiéri, akustickým obkladom v miestnosti Dúchareň, výmenou výplní otvorov za plastové s izolačným 2-sklom a zateplenými 2-kridlovými plechovými dverami. Pre potreby technológie sa vytvoria nové prieryzy, ktoré sú podrobnejšie popísané v časti Statika.

SO 10.5 Monoblok- úprava

Jedná sa o existujúce žb. Nádrže, ktoré sa prenovú technológiu vyspravia – doplnením nových prierezov a otvorov, vyspravením povrchových úprav stien, dna a koruny stien – osadia sa nové pochôdzne rošty z pozinkovanej oceli so zábradlím. Steny a dno budú vyspravené náter voči agresívnemu prostrediu.

SO 10.6 a SO 10.7 Nitrifikačné a denitrifikačné nádrže

Jedná sa o nové žb. Nádrže, označené ako AGS1 a AGS 2 – aktivačné reaktory granulovanej biomasy. Budú pristavené a čiastočne zapustené s exist. Žb. Nádržiam Monobloku. Konštrukčne sa jedná o žb. Vane s hrúbkou stien a dna 500mm. Pre prístup obsluhy bude v hornej časti zhotovená ocelová pozinkovaná konštrukcia pochôdných lávok s pororostov š.600mm spolu z novým ocelovým schodiskom. Lávky ako aj schodisko budú opatrené zábradlím v. 1,1m. Steny a dno budú vyspravené náter voči agresívnemu prostrediu.

SO 10.8 Výstupná čerpacia stanica a merný objekt

Pozostáva z 2 žb. Objektov : Merný objekt (MO) a čerpacej stanice (ČS), kde merný objekt (MO) je obdĺžniková žb. Vaňa z hr. stien a dna 300mm. Prekrytie je navrhnuté z kompozitov zo zateplením s osadenými stupadlami pre obsluhu. Rozmery vnútorné (š x d x v) 1200x3000x1550mm.

Čerpacia stanica je vytvorená žb. Skružami D1600 (h=2,00m) do hĺbky 4,0m (2x skruž) hĺbená strojným podkopávaním a zarážaním pomocou osadených ocelových britov a zapúšťaním skruží do zeme, po dosiahnutí potrebnej hĺbky sa dno vyplní betónom C30/37 vodostavebným. V rámci objektov budú osadené technológie, pre ktoré sa vytvoria prestupy.

4 Určenie konštrukčného celku

Podľa druhu navrhnutých konštrukčných prvkov použitých v požiarnej deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, sa v zmysle § 13 ods. 2 vyhlášky, v nadväznosti na STN 92 0201-2:2017 čl. 2.6.3 jedná o stavbu s **nehorľavým konštrukčným celkom**.

5 Členenie stavby na požiarne úseky

V súlade s vyhláškou § 3 a prílohy č.1 a STN 92 0201-2:2017 čl. 2.1 je stavba delená na požiarne úseky tak, aby:

- a) plocha požiarnej podlaží stavby nepresiahla dovolenú plochu požiarneho úseku;
- b) vyhovoval počet podlaží v požiarnej úseku;
- c) priestory požadované platnými predpismi a vyhláškou MV SR č.94/2004 Z. z. § 3

uvedené v prílohe č. 1 cit. vyhl. tvorili samostatné požiarne úseky a zároveň:

- bol zaistený rýchly a bezpečný únik osôb z každého miesta požiarneho úseku;
- bol prípadný rozsah škôd čo najnižší;
- bol zaistený rýchly a účinný zásah hasičských jednotiek;
- neboli požiarne deliace konštrukcie narušené množstvom prestupov;
- boli prevádzky s vysokým požiarным rizikom určené napr. sústredeným požiarным zatážením požiarne oddelené;
- náklady spojené s rozdelením stavby do požiarnych úsekov boli čo najmenšie;
- nebola narušená funkcia objektu požiarne deliacimi konštrukciami;

Na základe vyššie uvedených požiadaviek sú priestory stavby ČOV rozdelené na požiarne úseky nasledovne: (Jedná sa o jestvujúce požiarne úseky)

N 1.01 - SO 10.2 Merný objekt odpadových vôd

N 1.02 - SO 10.3 Objekt hrablíc

N 1.03 - SO 10.4 Prevádzková budova

N 1.04 - SO 10.5 Monoblok

N 1.05 - SO 10.6 Nitrifikačné nádrže

N 1.06 - SO 10.7 Denitrifikačné nádrže

N 1.08 - SO 10.8 Výstupná čerpacia stanica

N 1.09 - SO 10.8 Merný objekt

N 1.10 - SO 10.9 Kalové hospodárstvo

N 1.13 - SO 10.11 Spevnené plochy

V rámci zmeny technológie s návrhom nových požiarnych úsekov sa neuvažuje.

Objekty s úpravami tvoria pôvodné jestvujúce požiarne úseky.

5.1 Požiarne podlažia, počet podlaží stavby

V súlade s vyhláškou § 5 resp. STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.1 sa uvažuje s jedným požiarным podlažím.

V zmysle STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.7 je počet podlaží stavby n_{pn} daný súčtom všetkých podzemných podlaží $n_{pp} = 1$

V súlade s vyhláškou § 5 resp. STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.1 sa uvažuje s jedným požiarным podlažím.

V zmysle STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.7 je počet podlaží stavby n_{pn} daný súčtom všetkých nadzemných podlaží $n_{np} = 1$

5.2 Požiarna výška

Podľa ustanovení vyhlášky § 7 a STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.5 má objekt požiarnu výšku podzemnej časti h_{pp} 0 m.

Podľa ustanovení vyhlášky § 7 a STN 92 0201-2:2017 čl. 2.2.5 má objekt požiarnu výšku nadzemnej časti h_{np} 0 m.

6 Určenie požiarneho rizika

U jestvujúcich požiarnych úsekoch s technologickými zmenami nedochádza k zmene **náhodného požiarneho zatáženía** a **stáleho požiarneho zatáženía** podľa STN 92 0201-1.

6.1 Určenie výpočtového požiarneho zaťaženia

Výpočtové požiarne zaťaženie p_v v pôvodných požiarnych úsekoch sa nemení.

6.2 Určenie najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy požiarnych úsekov

Výpočet najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy pôvodných požiarnych úsekov je vykonaný podľa § 4 vyhlášky, čl. 4.1.1 písm. a) STN 92 0201-1 a sa nemení.

6.3 Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pôvodných požiarnych úsekov je stanovený podľa § 37 ods. 5 vyhlášky, tab. 2 STN 92 0201-2:2017 a sa nemení.

7 Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požadovaná minimálna požiarna odolnosť konštrukcii stavby je stanovená podľa § 40 až § 50 vyhlášky a tab. 5 STN 92 0201-2:2017 a požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých pôvodných požiarnych úsekov sa nemenia.

Stavebné konštrukcie tvoria železobetónové steny, železobetónové stropy a obvodové murivo z tehál.

Pred inštaláciou stavebných konštrukcií do stavby sa doporučuje preveriť ich vhodnosť použitia v riešenej stavbe, t. z. či dané prvky spĺňajú požiadavky na požiarnu odolnosť, triedu reakcie na oheň, druh konštrukčného prvku a pod., resp. či majú vyhlásenia o zhode.

7.1 Požadované stavebné úpravy

Povrchové úpravy v priestore objektu budú spĺňať triedu reakcie na oheň povrchových materiálov stien "A1" resp. "A2-s1,d0", stropov "A1" resp. "A2-s1,d0" a podláh "A1_f" resp. "A2_f-s1" (pôvodne - najvyšší povolený stupeň horľavosti povrchových úprav stien "A" a stropov "A") a v konštrukcii podhľadu stropu nepoužiť materiály s s2 a s3 resp. s d1 a d2 (pôvodne - nepoužiť materiály, ktoré pri požiari ako horiace odkvapávajú alebo odpadávajú).

7.2 Prestupy

S prestupmi rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie podľa § 40 ods. 3 vyhlášky sa neuvažuje. Technologické rozvody prechádzajú obvodovými stenami.

Všetky stavebné konštrukcie a materiály zabudované v stavbe, vrátane nosných a požiarne deliacich konštrukcií musia vykazovať rovnakú, alebo vyššiu požiarnu odolnosť, ako sa vyžaduje pre daný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku. Podľa § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. sa požiarna odolnosť určuje výlučne na základe skúšky alebo výpočtom podľa technickej normy.

8 Určenie požiadaviek na únikové cesty

Z jednotlivých požiarnych úsekov vedú pôvodne únikové cesty, ktoré sa nemenia. V PÚ sa osoby zdržujú len občas na účel vykonania kontroly, t.j. v zmysle vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. § 1 ods. 1e) - sa jedná o občasné pracovné miesto.

9 Určenie potreby vody na hasenie požiarov

Celková potreba vody na hasenie požiarov pre riešenú stavbu sa stanovuje podľa § 6 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.

Potreba vody na hasenie požiarov podľa pôvodnej dokumentácie PO sa nemení.

10 Určenie odstupových vzdialeností

Pre požiarne úseky bez požiarneho rizika sa odstupová vzdialenosť neurčuje v zmysle STN 92 0201-4 čl. 2.6.4 a).

Od ostatných požiarnych úsekov s požiarным rizikom sú pôvodné odstupové vzdialenosti a nemenia sa.

11 Určenie požiarnych zariadení

11.1 Prenosné hasiace prístroje

Požiarne úseky sú podľa § 89 vyhlášky a podľa STN 92 0202-1 opatrené pôvodnými hasiacimi prístrojmi.

Každé stanovište musí byť označené piktogramom v zmysle čl. 3.5 Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. Rozpis druhu, počtu a umiestnenie hasiacich prístrojov je uvedené v pôvodnej grafickej časti výkresovej dokumentácie.

12 Zariadenie na hasebný zásah

Stavba bude mať zariadenia, ktoré umožnia protipožiarny zásah tak z vonkajšieho priestoru stavby, ako aj z vnútorného priestoru stavby; protipožiarny zásah bude možno viesť z oboch týchto priestorov súčasne.

12.1 Prístupy a prízjazdy

Prístup zásahových hasičských jednotiek k objektu bude po miestnej štrkovej komunikácii š. 6 m, na ktorú nadväzuje betónová plocha š. 3 m. Komunikácie vyhovujú podmienkam § 82 ods. 1, ods. 3 vyhlášky. Stavba je prístupná z jednej strany.

Požiadavky na prístupovú komunikáciu sú nasledovné:

- musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah,
- musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh,

12.2 Nástupná plocha

Podľa § 83 ods. 1 písm. a) vyhlášky nemusí mať riešená stavba vybudovanú nástupnú plochu (stavba má požiarnu výšku do 9 m).

12.3 Zásahová cesta

Objekt s hĺbkou menej ako 30 m nemusí mať zriadenú vnútornú zásahovú cestu podľa § 84 ods.1 vyhlášky.

13 Technické zariadenia

13.1 Vykurovanie

Elektrické vykurovanie pre Prevádzkovú budovu.

13.2 Elektroinštalácia

Ochrana proti nebezpečnému dotyku je prevedená podľa STN 33 2000.4-41 pri poruche samočinným odpojením napájania, pri prevádzke krytím a izoláciou, pred atmosférickou elektrikou podľa STN EN 62 305 č. 1-5 bleskozvodmi a uzemnenie vykonať v súlade STN 2000-5-54, pred účinkami statickej elektriky podľa STN 332030 a STN 33 2031.

Užívateľ zabezpečí, aby elektrické svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti najmenej 20 cm od nich neboli umiestňované horľavé materiály.

14 Záver

Projektová dokumentácia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v zmysle platných zákonov vyhlášok a STN a EN z oboru ochrany pred požiarimi, platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy a výkresových príloh (iba situácie), ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou.

Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy musia byť zapracované do projektovej dokumentácie jednotlivých profesií. Prípadné zmeny na stavebnom vyhotovení, dispozičnom riešení, účele využitia stavby, alebo jej jednotlivých častí oproti projektu je nutné konzultovať so spracovateľom projektu, prípadne špecialistom požiarnej ochrany a riešiť ako zmenu tohto projektu.

Prevádzkovateľ stavby musí zabezpečiť (v súlade s preňho platnými právnymi normami - zákon č. 314/2001 Z. z.) spracovanie príslušnej dokumentácie ochrany pred požiarimi a dodržiavať aj ďalšie ustanovenia vyhlášky MV SR č.121/2002 Z. z.

Spojenie na jednotku OR Hasičského a záchranného zboru Piešťany bude telefonicky.

V Žiline, september 2017

vypracoval: Ivan Žiak

špecialista PO, r. č. 32/2018 BČO

