

MD project - Ing. Mária Dolníková

Adresa: Vojenská 94, 934 01 LEVICE

Kontakt: Tel.č.: 0908 471 443, E-mail: maria.dolnikova@gmail.com

Osvedčenie: Autorizačné osvedčenie pod reg. číslom 4953*SP*I1
vydala Slovenská komora stavebných inžinierov

Názov:

ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce

Dokumentácia:

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Kópia č.:

Vypracoval: Ing. Roman Dolnák, špecialista PO

Investor: Obec Tekovské Nemce

Miesto stavby: Tekovské Nemce, parc.č. 4986, 4989, 4990

Dátum: 04/ 2016

1.	Identifikačné údaje	3
1.1.	Úvod.....	3
2.	Požiarno-technická charakteristika stavby	3
 Popis stavby	
	3
2.1.	3
2.2.	Určenie požiarnej výšky stavby a konštrukčného celku	4
2.3.	Popis prevádzky	4
3.	Požiarno – technická klasifikácia objektu	4
3.1.	Zatriedenie priestorov stavby podľa druhu prevádzky	4
4.	Členenie stavby na požiarne úseky	4
5.	Určenie požiarneho rizika požiarnych úsekov	4
5.1.	Určenie požiarneho rizika a stupňa protipožiarnej bezpečnosti.....	4
6.	Veľkosť požiarneho úseku	5
6.1.	Dovolené plochy požiarnych úsekov a dovolený počet podlaží v požiarnom úseku...	5
7.	Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby	5
8.	Riešenie únikových ciest a evakuácie osôb.....	6
8.1.	Stanovenie počtu osôb v stavbe	6
8.2.	Dimenzovanie únikových ciest v stavbe	6
9.	Odstupové vzdialenosti	6
10.	Požiadavky na vybavenie stavby požiarnymi zariadeniami.....	7
10.1.	Požiarno-technické zariadenia	7
10.1.1.	Stabilné a polostabilné hasiace zariadenia	7
10.1.2.	Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia.....	8
10.1.3.	Elektrická požiarňa signalizácia.....	8
10.1.4.	Hlasová signalizácia požiaru	8
10.2.	Hasiace prístroje.....	8
10.3.	Požiarne uzávery	8
10.4.	Zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov	8
10.5.	Zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požari.....	9
10.6.	Zariadenia slúžiace na evakuáciu osôb a zásah.....	9
10.6.1.	Požiarne a evakuačné výťahy.....	9
10.6.2.	Núdzové osvetlenie	9
11.	Zariadenia na zásah	9
11.1.	Prístupy a výjazdy	9
11.2.	Nástupná plocha	9
11.3.	Vonkajšie zásahové cesty.....	9
12.	Elektrické zariadenia a bleskozvody	9
13.	Riešenie vykurovania vetrania	10
13.1.	Vykurovanie.....	10
13.2.	Vetranie	10
14.	Požiadavky na zdroje plynu a na rozvody plynu	10
14.1.	Plynoinštalácie	10
14.2.	Potrubia	10
15.	Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti technického zariadenia	10
16.	Doklady o súvisiacich rokovaníach a rozhodnutiach.....	10
17.	Použitá literatúra	11

1. Identifikačné údaje

Názov stavby:	ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce
Investor:	Obec Tekovské Nemce
Miesto stavby:	Tekovské Nemce, parc.č. 4986, 4989, 4990
Projektant stavebnej časti :	Ing. Ladislav Javorek PROJ-MONT

1.1. Úvod

Projektová dokumentácia rieši protipožiarnu bezpečnosť stavby združeného objektu čistiarne odpadových vôd a prevádzkovej budovy v obci Tekovské Nemce.

Predmetné územie pre ČOV sa nachádza v k.ú. Tekovské Nemce. Plocha územia je na svahovitom teréne, na voľnej ploche. Na predmetnej ploche sa nenachádzajú žiadne objekty. Plocha je zatrávnená, poľnohospodársky nevyužívaná. Predmetom projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby je SO20.2 Združený objekt ČOV a prevádzková budova.

Stavba sa bude posudzovať v plnej miere podľa Vyhlášky č.94/2004 Z.z. ako nevýrobná stavba.

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaný v súlade s platnými technickými predpismi uvedenými v kapitole č.18 tejto technickej správy k dátumu spracovania tejto projektovej dokumentácie.

2. Požiarno-technická charakteristika stavby

2.1. Popis stavby

Prevádzková budova je situovaná tak, že jej časť je nad kalojemami a časť je na teréne. Budova je zakrytá sedlovou strechou. Pozostáva z miestnosti obsluhy, sociálneho zariadenia, strojovne a strojovne odvodnenia kalu. Prevádzková budova je obdĺžnikového tvaru s rozmermi 9,1x10,15m, max. svetlou výškou 4,95 m. Podlaha v strojovniach, miestnosti obsluhy aj v sociálnom zariadení je navrhnutá z protišmykovej keramickej dlažby.

Prístup do prevádzkovej budovy je cez dvojkrídlové plastové dvere šírky 1820mm, odtiaľ schodiskom cez vnútorné dvojkrídlové plastové dvere šírky 1400mm do strojovne. Do miestnosti obsluhy sa vchádza jednorázovými plastovými dverami š.900mm a do umývárky vnútornými jednorázovými plastovými dverami rozmeru 600/1970mm.

Objekt je uložený z časti na nádrž a na betónové základové pásy šírky 450mm z betónu tr. B20-C16/20. Na základových pásoch je zhotovená podkladová betónová doska hrúbky 100mm z betónu tr. B20-C16/20. Na podkladovej betónovej doske je vyhotovená podlahová nosná doska hrúbky 200 mm na ktorú je nanosený penetračný náter a následne vrstva hydroizolácie z asfaltového pásu - natavením.

Obvodové steny sú murované hrúbky 400mm, vnútorné deliace priečky hrúbky 150mm. Nad vynechanými okennými a dvernými otvormi budú použité ŽB preklady hr.300mm, ktoré budú súčasťou obvodového stuhujúceho venca hr.300mm, do ktorého je uchytené kotvenie pomúrnic.

Spoj strojovne odvodnenia kalu s nádržami je oddelený nataveným hydroizolačným asfaltovým pásom a dilatáciou hrúbky 50mm vo forme penového polystyrénu po celej výške aj šírke steny. Vnútorné steny sú vybavené vápennou omietkou a stierkou, maľby sú vápenné. V sociálnom zariadení a strojovniach bude obklad stien keramickými obkladačkami do výšky 2,0m. Vonkajšie omietky sú zo štukovej omietky, farebného odtieňu podľa dohody s investorom.

Konštrukcia stropu pozostáva zo sadrokartónového podhľadu hr.12,5mm, parozábrany, tepelnej izolácie uloženej medzi krokvmi, klieštinami a dreveným záklopom. Strešná konštrukcia je riešená ako sedlový krov ukotvený do pomúrnic. Pomúrnicie sú prierezu 160/160mm, krokvy 80/180. Strecha bude mať sklon 25°. Strešná krytina betónová škridla Bramac.

2.2. Určenie požiarnej výšky stavby a konštrukčného celku

Požiarňa výška stavby je určená v zmysle Vyhlášky č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-2.

Zvislé stavebné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú z konštrukčných prvkov druhu D1.

Stavba sa posudzuje ako stavba so **nehorľavým konštrukčným celkom** v súlade s čl. 2.6.2 STN 92 0201-2.

Požiarňa výška stavby:

Nadzemná časť..... $h_p=0,0$ m

2.3. Popis prevádzky

Charakter stavby – stavba bude slúžiť prevádzková budova čistiare odpadových vôd s občasným pracovným miestom. Všetky priestory musia byť pravidelne udržiavané.

3. Požiarno – technická klasifikácia objektu

3.1. Zatriedenie priestorov stavby podľa druhu prevádzky

Podľa skupiny prevádzky sa stavba zatrieďuje v zmysle STN 92 0201-1 Prílohy A. tabuľky A.1 nasledovne:

Tab.č.:1 Zatriedenie stavby podľa druhu prevádzky

Položka	Druh prevádzky	a_n	p_n [kg.m ⁻²]
12.11	Čerpace stanice	0,9	10
12.13	Dozorňa, velín	1,1	65
16.2	WC	0,8	5

4. Členenie stavby na požiarne úseky

Stavba bude rozdelená na nasledovné požiarne úseky:

Tab.č.2: Členenie stavby na požiarne úseky

Por. č. PÚ	Označenie v grafickej časti	Popis – miestnosti PÚ	Plocha PÚ S [m ²]
I. PÚ	N01.1-I	m. č. 101 až 104, ODŽN, Nádrž vyčistenej vody	167,14

5. Určenie požiarneho rizika požiarnych úsekov

Všetky požiarne úseky sú určené a vypočítané podľa STN 92 0201 a zatriedené do stupňa protipožiarnej bezpečnosti SPB.

Požiarne riziko sa stanovuje na základe výpočtového požiarneho zaťaženia p_v .

5.1. Určenie požiarneho rizika a stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Požiarne riziko sa stanovuje na základe výpočtového požiarneho zaťaženia p_v a stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

I. PÚ = N01.1-I

Výsledné hodnoty za celý požiarový úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 9.02 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 13.78 \text{ kg.m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 0.91$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 0.721$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 167.13 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 4.12 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 16.32 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 1.32 \text{ m}$

V zmysle STN 92 0201-2 čl. 3.3 nevýrobné stavby sa zaraďuje do **I. STUPŇA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI**.

6. Veľkosť požiarneho úseku

6.1. Dovoľené plochy požiarových úsekov a dovoľený počet podlaží v požiarovom úseku

V zmysle §6 Vyhlášky č.94/2004 Z.z. v požiarovom úseku do požiarnej výšky 22,5 m je **maximálny počet požiarových podlaží 5**.

Zároveň v zmysle §4 Vyhlášky č. 94/2004 Z.z. dovoľenú plochu PÚ nie je potrebné posudzovať do veľkosti 300 m².

I.PÚ = N01.1-I

Pôdorysná plocha PÚ	$S = 167.13 \text{ m}^2$
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 9.02 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a = 0.91$
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} = 0$
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} = 0$
Konštrukčný celok je	nehorľavý
Požiarový úsek je v	Nadzemných podlažiach
Požiarová výška stavby:	$h_p = 0.00 \text{ m}$
Dovoľený počet podlaží PÚ	$z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 Vyhl. MV SR č. 94/2004)
Skutočný počet podlaží PÚ	$z = 1$

S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

Záver: **VYHOVUJE**

7. Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Najnižšia požiarová odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií sa stanovuje na základe STN 92 0201-2.

Tab.č.3: Min. požadovaná požiarová odolnosť stavebných konštrukcií v min. a ich druh

Požiarový úsek	Stupeň PB	Stavebná konštrukcia / Požiarová odolnosť v min. a druh		
		Požiarne deliace konštrukcie	Požiarne uzávery otvorov	Vnútorne nosné
N01.1-I	I.	30/D1	30/D1	30/D1

Konštrukčný celok budovy je **nehorľavý** v súlade s čl.2.6.2 STN 92 0202-2.

Všetky použité stavebné konštrukcie musia mať certifikát preukázania zhody a vyhlásenie o parametroch v zmysle zákona č.133/2013 a nadväzujúcich predpisov, prípadne technické osvedčenia na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarnotechnické charakteristiky.

8. Riešenie únikových ciest a evakuácie osôb

Dĺžka, šírka a kapacita únikovej cesty je riešená podľa STN 92 0201-3, pričom bola meraná od najvzdialenejšieho miesta požiarneho úseku alebo ucelenej skupiny podľa STN 920201 po voľné priestranstvo.

Minimálna šírka nechránenej únikovej cesty je najmenej 800 mm. Šírka únikovej cesty sa nesmie v smere úniku zužovať (ani v dverách).

Únikové cesty sa označia piktogramami podľa NV č. 387/2006 Z.z., STN EN 61310-1 a STN 01 8012-2.

8.1. Stanovenie počtu osôb v stavbe

Obsadenosť objektu osobami je určená v zmysle STN 92 0241 nasledovne:

Tab.č.4: Obsadenosť objektu osobami

PÚ	Názov	Plocha (projekt) [m ²]	Položka v STN 92 0241	Plocha na osobu [m ²]	Súčiniteľ	Počet osôb	Najmenší počet osôb
I.PU	Miestnosť obsluhy, WC, strojovňa	167,1	11.5	-	0,5	1	5

Stavba bude posudzovaná ako občasné pracovné miesto podľa položky 11.5.

8.2. Dimenzovanie únikových ciest v stavbe

Požiarny úsek : N01.1-I

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.91

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 5 s= 1.0

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet únikových ciest z PÚ: Jedna

Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 100$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 25.3 \text{ m}$

Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.01 \text{ min}$

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.66 \text{ min}$

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

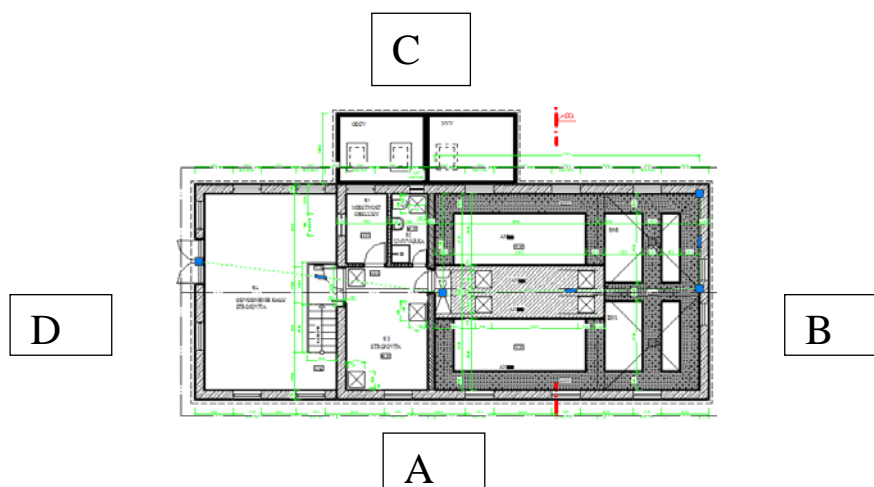
Záver: **VYHOVUJE**

9. Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti boli určené v súlade s STN 92 0201-4 tabuľky č. 6. Odstupové vzdialenosti sú prehľadne zakreslené v grafickej časti v prílohe.

Podiel požiarne otvorených plôch bol určený podľa

$$p_o = \frac{S_p}{S_p} \cdot 1 \quad 0 \leq D \leq 0$$



Požiarene nebezpečný priestor je určený podľa STN 92 0201-4 a je vyznačený v grafickej časti.

Tab.č.5: Určenie odstupových vzdialeností podľa tab. č. 6 STN 92 0201-4:

PU	l ₁	h _{u1}	S _{po}	S _p	p ₀	ODSTUP
N 01.1-I	/m/	/m/	/m ² /	/m ² /	%	/m/
A	15,75	3,30	6,48	51,98	12,47	0,00
B	8,30	3,30	1,62	27,39	5,91	0,20
C	15,75	3,30	6,84	51,98	13,16	0,00
D	8,30	3,30	5,50	27,39	20,08	0,00

Hodnoty odstupových vzdialeností boli určené lineárnou interpoláciou alebo určením vyššej hodnoty.

Posúdenie podľa čl.5.5.5 STN 920201-4:

Výšková poloha najvyššie umiestnených horľavých konštrukcií, ktoré môžu ako horiace odpadávať z obvodového plášťa: h_c= 3,5 m

ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ: 1,3 m

ZÁVER: Z výpočtov vyplýva, že požiarene nebezpečný priestor zasahuje do voľného priestoru v rámci parcely stavby. Susedné objekty sa nenachádzajú v požiarene nebezpečnom priestore posudzovaného objektu .

10. Požiadavky na vybavenie stavby požiarnymi zariadeniami

V tejto kapitole sú stanovené požiadavky na požiarné zariadenia vymedzené v súlade s podľa § 2 zákona 314/2001.

10.1.Požiarno-technické zariadenia

10.1.1. Stabilné a polostabilné hasiace zariadenia

Nepožaduje sa.

10.1.2. Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia

Nepožaduje sa.

10.1.3. Elektrická požiarňa signalizácia

Stavba sa nepožaduje chrániť elektrickou požiarňou signalizáciou ani domácim rozhlasom podľa Vyhlášky č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

10.1.4. Hlasová signalizácia požiaru

Nepožaduje sa.

10.2. Hasiace prístroje

Stanovenie počtu prenosných hasiacich prístrojov

Hasiace prístroje sa navrhujú do stavby podľa STN 92 0202-1. Pre predpokladané triedy požiarov bol zvolený typ:

- Práškový hasiaci prístroj 6 kg – triedy hasiacej látky ABC

Výpočet ekvivalentného množstva hasiacej látky sa určí v zmysle STN 92 0202-1 čl. 5.2.6 nasledovne:

$$M_c = 0,9 \cdot \sum_{i=1}^j (S_i \cdot a_i)^{1/2} \geq 6$$

Kontrola množstva hasiacich látok

sa určí podľa STN 92 0202-1 čl.5.4 nasledovne:

$$M_c \leq \sum_{i=1}^j n_i \cdot m_{s\ k} \cdot \eta_i$$

Požiarňový úsek : N01.1-I

Súčiniteľ a PÚ: 0.91

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 167.13 m²

Mc: 11.10 kg M_{csk}: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

Počet hasiacich prístrojov je určený v zmysle STN 92 0202-1 podľa čl.5.2.6 .

Hasiace prístroje je potrebné umiestniť na trvalo dostupné a dobre viditeľné miesta, najviac 1,5 m nad podlahou. Miesta osadenia sú označené piktogramami podľa Nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z.

Kontrola hasiacich prístrojov sa vykonáva podľa Vyhlášky MV SR č.719/2002 Z.z.

10.3. Požiarne uzávery

Nepožaduje sa.

10.4. Zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov

Potreba požiarnej vody

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³

čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby

podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

Stavba bude zabezpečená požiarňou vodou z technológie ČOV vodu po vyčistení alebo neďalekého recipienta.

10.5.Zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požiaroch

Nepožaduje sa.

10.6.Zariadenia slúžiace na evakuáciu osôb a zásah

10.6.1. Požiarne a evakuačné výťahy

Nepožaduje sa.

10.6.2. Núdzové osvetlenie

Nepožaduje sa.

11. Zariadenia na zásah

11.1.Prístupy a výjazdy

Prístupové komunikácie sú vybudované. Stavba je priamo prístupná z verejnej komunikácie. Prístupová komunikácia v plnej miere spĺňa požiadavky §82 Vyhlášky č. 94/2004 Z.z., t.j. je široká min. 3 m, nachádza sa v blízkosti stavby a je dimenzovaná na tiaž 80 kN.

11.2.Nástupná plocha

Nástupná plocha v súlade s §83 Vyhlášky č. 94/2004 Z.z. nemusí byť vybudovaná pre navrhovanú stavbu, nakoľko stavba má požiarňu výšku menšiu ako 9 m.

11.3.Vonkajšie zásahové cesty

V zmysle §86 Vyhlášky č. 94/2004 Z.z. nie je potrebné stavbu vybaviť požiarňym rebríkom z vonkajšej strany.

12. Elektrické zariadenia a bleskozvody

V stavbe je určené prostredie a posúdenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 0300, STN 33 2000 a STN EN 60079-10 (33 2320). Protokol o prostredí a posúdenie vonkajších vplyvov je predmetom samostatnej časti projektovej dokumentácie elektro častí.

Elektrické zariadenie svojou konštrukciou (krytie, mechanická konštrukcia, typ záveru pre prostredie) zodpovedá prostrediu, v ktorom bude umiestnené. Inštalácie a elektrické zariadenia sú riešené podľa STN 33 2000, STN 33 2320 v zodpovedajúcom vyhotovení s predpísaným krytím, povrchovou teplotou.

V priestoroch je navrhnutá ochrana pred účinkami statickej elektriny v súlade s STN 33 2000, STN 33 2030, STN 33 2031 a STN EN.

Na budove bude nová bleskozvodná sieť v súlade s STN EN 62305, STN EN 61024, STN 33 2000 a nadväzujúcimi, všetky kovové prvky sú uzemnené. Na uzemnenie sa pripoja kovové časti, rozvádzače a kovové konštrukcie.

Ochrana proti atmosférickej elektrine sa navrhne ako na horľavý povrch v súlade s STN 33 2200 a STN EN 62305. Po dodatočnom zateplení budú vedenia a zvody upevnené zvodovými podperami tak, aby boli dodržané požiadavky STN EN 62305-1 až 5, vo vzdialenosti najmenej 10 cm od horľavých prvkov a povrchov.

13. Riešenie vykurovania vetrania

13.1.Vykurovanie

Vykurovanie stavby je riešené lokálnymi elektrickými ohrievačmi.
Vykurovací systém a vykurovacie telesá sú navrhované v bezpečných vzdialenostiach v súlade s Vyhláškou č.401/2007 Z.z.

13.2.Vetranie

Všetky priestory sú vetrané prirodzeným spôsobom. VZT sa nenavrhuje.

14. Požiadavky na zdroje plynu a na rozvody plynu

14.1.Plynoinštalácie

Zemný plyn nie je do stavby zavedený.

14.2.Potrubia

Potrubia sú patrične označené. Všetky potrubia sa navrhuje označiť farebne a značkami v súlade s STN 13 0072. Požiarne prestupy potrubí sa navrhuje utesniť na EI 30 materiálmi stupňa reakcie na oheň A2-s1,d0.

15. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti technického zariadenia

Hlavné uzávery

Havarijné uzatváranie vody je v priestore vodomernej šachty a pri vstupe do budovy.
Hlavný vypínač elektrickej energie je v hlavnom rozvádzači. Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie, vybavené „TOTAL STOP“ tlačidlom podľa STN 92 0203.

Všetky hlavné uzávery budú označené príslušnými tabuľkami v súlade s NV č. 387/2006 Z. z., STN 01 8312 a STN 01 8313.

V budove nebude žiadny sklad chemikálií, žieravín, jedov, skvapalnených plynov a tlakových nádob.

Kladenie silových káblov v súlade s STN 33 2000 a príslušných STN EN. Elektrické rozvádzače musia zodpovedať príslušným STN EN.

Na budove sa navrhne bleskozvodná sieť v súlade s STN EN 62305, STN 33 2200 a nadväzujúcich STN EN 61024, všetky kovové prvky sú uzemnené, podľa rizikovej analýzy. V priestoroch sa navrhne ochrana pred účinkami statickej elektriny v súlade s STN 33 2000, STN 33 2030, STN 33 2031 a STN EN.

Vnútorne informačné rozvody sa navrhnu v súlade s STN 34 2300 a príslušných STN EN.

Núdzové a náhradné osvetlenie sa navrhne v súlade s STN EN 1838, STN EN 50172 a príslušných STN EN.

Potrubné rozvody sú označené v súlade s STN 13 0072 a nadväzujúcich noriem.

Pre vyhradené technické zariadenie a pre podmienky zaistenia bezpečnosti platí Vyhláška č. 508/2009 Z.z. o ochrane a bezpečnosti zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.

16. Doklady o súvisiacich rokovaniach a rozhodnutiach

Všetky výrobky budú dodané s platným prehlásením o vlastnostiach v súlade so zákonom č. 133/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov a nadväzujúcich vykonávacích predpisov.

Po uvedení do činnosti správca objektu zabezpečí prostredníctvom technika požiarnej ochrany vykonávanie preventívnych prehliadok v lehotách určených zákonom č. 314/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Každá zmena v celkovej koncepcii požiarnej ochrany, zmena skladby nosnej a požiarne deliacej konštrukcie, ako aj prestupu cez požiarnodeliacu konštrukciu musí byť posúdená z hľadiska požiarnej ochrany.

17. Použitá literatúra

Tab.7: Zoznam použitej literatúry

Por.č.	Označenie	Názov dokumentu
1.	Zákon č. 314/2001	O požiarnej ochrane
2.	Vyhláška č.94/2004	Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
3.	Vyhláška č.401/2007	O technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol
4.	Vyhláška č. 121/2001	O požiarnej prevencii
5.	Vyhláška č. 478/2008	Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
6.	Vyhláška č.719/2002	Vyhláška Ministerstva vnútra SR, ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečovanie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.
7.	Vyhláška č. 699/2004	O zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
8.	STN 92 0201-1	PBS Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
9.	STN 92 0201-2	PBS Stavebné konštrukcie
10.	STN 92 0201-3	PBS Únikové cesty a evakuácia osôb
11.	STN 92 0201-4	PBS Odstupové vzdialenosti
12.	STN 92 0202-1	Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
13.	STN 73 5305	Administratívne budovy
14.	STN 92 0241	Obsadenie objektov osobami
15.	STN 92 0400	Požiarne vodovody
16.	STN 73 0834	Zmeny stavieb
17.	NV SR č.387/2006	O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
18.	Zákon č.133/2014	o stavebných výrobkoch
19.	Vyhláška 508/2009	zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
20.	STN EN 1992-1-2.	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru

Vypracoval: Ing. Roman Dolník
Dňa:9. 4. 2016

Príloha č.1 – Výpočty

Výpočet bol vykonaný pomocou SW (Dekánek) „Požiarna bezpečnosť stavieb“ verzia V7.0001

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : ČOV Tekovské Nemce Dátum: 09.04.2016 11:44:50
Stavba : ČOV a kanalizácia
Požiarň úsek : N01.1-I
Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí empirickým výpočtom.
Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	S	hs	Požiarne m podlažie
101 Miestnosť obsluhy	65.0	1.10	5.0	0.90	5.17	3.80	áno
102 Umývarka	5.0	0.80	5.0	0.90	4.58	3.80	áno
103 Strojovňa,	10.0	0.90	5.0	0.90	17.94	3.80	áno
104 Strojovňa, kalové ho	10.0	0.90	5.0	0.90	46.48	4.95	áno
Nádrže ODŽV+NVV	5.0	0.80	5.0	0.90	92.96	3.80	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m2	Počet otvorov	Celková plocha
101 Miestnosť obsluhy	1.20	0.90	1.08	1	1.08
102 Umývarka	0.60	0.60	0.36	1	0.36
103 Strojovňa,	1.20	0.90	1.08	1	1.08
104 Strojovňa, kalové ho	1.93	2.30	4.44	1	4.44
104 Strojovňa, kalové ho	0.90	1.20	1.08	2	2.16
Nádrže ODŽV+NVV	1.20	0.90	1.08	8	8.64
					17.76

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	p	a	b	pv
101 Miestnosť obsluhy	65.0	1.10	5.0	0.90	70.0	1.09	0.721	54.77
+ 102 Umývarka	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.721	6.13
103 Strojovňa,	10.0	0.90	5.0	0.90	15.0	0.90	0.721	9.73
104 Strojovňa, kalové ho	10.0	0.90	5.0	0.90	15.0	0.90	0.721	9.73
+ Nádrže ODŽV+NVV	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.721	6.13

+ priestory bez požiarneho rizika
Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom
- pomocná hodnota n = 0.059
- súčiniteľ geometrie otvorov k = 0.085 m 1/2
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ Sm = 17.94 m2
- parameter odvetrania Fo = 0.020 m 1/2

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 9.02 kg/m2
Priemerné požiarne zaťaženie p = 13.78 kg.m2
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.91
Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.721
Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 167.13 m2
Priemerná výška požiarneho úseku hs = 4.12 m
Plocha otvorov požiarneho úseku So = 16.32 m2
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku ho = 1.32 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Požiarň úsek : N01.1-I
Pôdorysná plocha PÚ S = 167.13 m2
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 9.02 kg/m2

Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.91
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 1
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1
Počet podzemných podlaží PÚ npp = 0
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarň úsek je v Nadzemných podlažiach
Požiarň výška stavby: hp = 0.00 m
Dovolený počet podlaží PÚ z1 = 5 (§ 6 ods. 2 Vyhl. MV SR č. 94/2004)
Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Požiarň úsek : N01.1-I
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 9.02
Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.91
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 1
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarň výška stavby: 0.00 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

Požiarň odolnosť vybraných stavebných konštrukcií
podľa tab.1 STN 92 0201-2

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	30/D3
3a2)	Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach	30
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby	30
4	Nosné konštrukcie striech	30

DIMENZOVANIE ÚNIKOVÝCH CIEST PODĽA VYHL. MV SR Č. 225/2012 Z.Z.

Požiarň úsek : N01.1-I
Druh únikovej cesty: Nechránená
Súčiniteľ a PÚ = 0.91
Smer úniku: Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 5 s= 1.0
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 100
KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
Dĺžka únikovej cesty lu = 25.3 m
Skutočný čas evakuácie tu = 1.01 min
Dovolený čas evakuácie tud = 1.66 min
Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min
Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400

Požiarň úsek : N01.1-I
Skutočná pôdorysná plocha PÚ 167.13 m2
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 13.78 kg/m2
Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min
Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m3
čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
Pre PÚ nie je potrebné navrhnúť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE PODĽA STN 73 0875

Akcia : ČOV Tekovské Nemce Dátum: 09.04.2016 11:52:13
Stavba : ČOV a kanalizácia
Požiarň úsek : N01.1-I
Plocha PÚ: 167.1 m2

Počet podlaží PÚ: 1.0
 Počet osôb v PÚ: 5
 Výška stavby: 0.0 m
 Výšková poloha PÚ: 0.0 m
 Pôdorysná plocha/os: 33.4 m2/os
 Súčiniteľ os je zväčšený o 0 - osoby, ktoré poznajú prostredie
 Osoby sú schopné samostatného pohybu
 Charakter následných škôd: následné škody sú nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ
 Hodnota obsahu PÚ je do 150 tis. EUR
 Súčiniteľ ov:0.90
 Súčiniteľ an PÚ:0.91

$$N = (j \cdot an + os \cdot oh) \cdot ov$$

$$N = (1.2 \cdot 0.91 + 0.9 \cdot 0.6) \cdot 0.90 = 1.47$$
 EPS sa nemusí navrhnuť

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODLA STN 92 0202-1

=====

Požiarneho úseku : N01.1-I

Súčiniteľ a PÚ: 0.91

=====

Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 167.13 m2
 Mc: 11.10 kg Mck: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

=====