

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: 10/ 2015

1.	Identifikačné údaje	3
1.1.	Úvod.....	3
2.	Požiarno-technická charakteristika stavby	3
2.1.	Popis stavby	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 požiarnej 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.	Zásobovanie vodou pre prípad hasenia	7
11.	Vybavenie stavby požiarnotechnickými zariadeniami.....	7
11.1.	Stanovenie počtu prenosných hasiacich prístrojov	7
11.2.	Elektrická požiarňa signalizácia.....	8
12.	Zariadenia na zásah	8
12.1.	Prístupy a výjazdy	8
12.2.	Nástupná plocha	8
12.3.	Vonkajšie zásahové cesty	8
13.	Elektrické zariadenia a bleskozvody	9
13.1.	Núdzové osvetlenie	9
14.	Riešenie vykurovania vetrania	9
14.1.	Vykurovanie	9
14.2.	Vetranie	9
15.	Požiadavky na zdroje plynu a na rozvody plynu	9
15.1.	Plynoinštalácie	9
15.2.	Potrubia	9
16.	Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti technického zariadenia	9
17.	Doklady o súvisiacich rokovaníach a rozhodnutiach.....	10
18.	Použitá literatúra	10

1. Identifikačné údaje

Názov stavby: ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce

Investor: Obec Tekovské Nemce

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

Kraj / Okres: Nitriansky/ Zlaté Moravce

1.1. Úvod

Projektová dokumentácia rieši protipožiarnu bezpečnosť stavby čistiarne odpadových vôd 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 zatravnená, 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. Požiaro-technická charakteristika stavby

2.1. Popis stavby

Prevádzková budova je samostatný prízemný nepodpivničený objekt. Budova je zakrytá pultovou strechou. Pozostáva zo strojovne a kalového hospodárstva, velínu a sociálneho zariadenia. Prevádzková budova je obdĺžnikového tvaru s rozmermi 6,25x7,0m , max. svetlou výškou 4,21 m, celkovou podlahovou plochou 35,39m² , z toho strojovňa predstavuje 29,51m², velín 4,00m² , sociálne zariadenie 1,88m². Podlaha v strojovni, velíne aj v sociálnom zariadení je navrhnutá z protišmykovej keramickej dlažby.

Obvodové steny sú murované hrúbky 300mm, vnútorné deliace priečky hrúbky 150mm. Nad vynechanými okennými a dvernými otvormi budú použité ŽB preklady hr.400mm, ktoré budú čiastočne súčasťou spodného obvodového stúžujúceho venca hr.250mm, do ktorého je uchytené kotvenie prednej pomúrnice, súčasťou zadnej steny je vrchný veniec hr.250mm, do ktorého je uchytené kotvenie zadnej pomúrnice.

Vnútorné steny sú vybavené vápennou omietkou a stierkou, maľby sú vapenné. V sociálnom zariadení 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 podhl'adu hr.12,5mm, parozábrany, tepelnej izolácie uloženej medzi krokvmi a dreveným záklopom. Sadrokartónové dosky sa vybavujú maľbou.

Strešná konštrukcia je riešená ako klasický pultový krov ukotvený do pomúrnice. Pomúrnice sú prierezu 150/150mm, krokvy 80/180. Z vonkajšej strany bude krov obitý tatranským profilom. Strecha bude mať sklon 14°. Strešná krytina betónová škridla Bramac. Dažďová voda zo strechy bude odvedená dažďovými zvodmi voľne na terén.

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 čistiarne 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]
12.10	Kompresorové stanice	0,9	15
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 103	35,39

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 požiarny úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie

$p_v = 14.42$ kg/m²

Priemerné požiarne zaťaženie

$p = 25.12$ kg.m²

Súčiniteľ horľavých látok

$a = 0.96$

Súčiniteľ stavebných podmienok	b = 0.600
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S = 35.39 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs = 3.30 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So = 8.91 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho = 1.95 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 požiarnych úsekov a dovoľený počet podlaží v požiarnom úseku

V zmysle §6 Vyhlášky č.94/2004 Z.z. v požiarnom úseku do požiarnej výšky 22,5 m je **maximálny počet požiarnych 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 = 35.39 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv = 14.42 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a = 0.96
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
Požiarne úseky je v	Nadzemných podlažiach
Požiarne výška stavby:	hp = 0.00 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 požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií sa stanovuje na základe STN 92 0201-2.

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

Požiarne úseky	Stupeň PB	Stavebná konštrukcia / Požiarne odolnosť v min. a druh		
		Požiarne deliace konštrukcie	Požiarne uzávery otvorov	Vnútrotné 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	Velín, WC, strojovňa	35,39	11.5	-	0,5	1	3

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 = 0.96

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3 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 $l_u = 6.6$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.39$ min

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.46$ min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

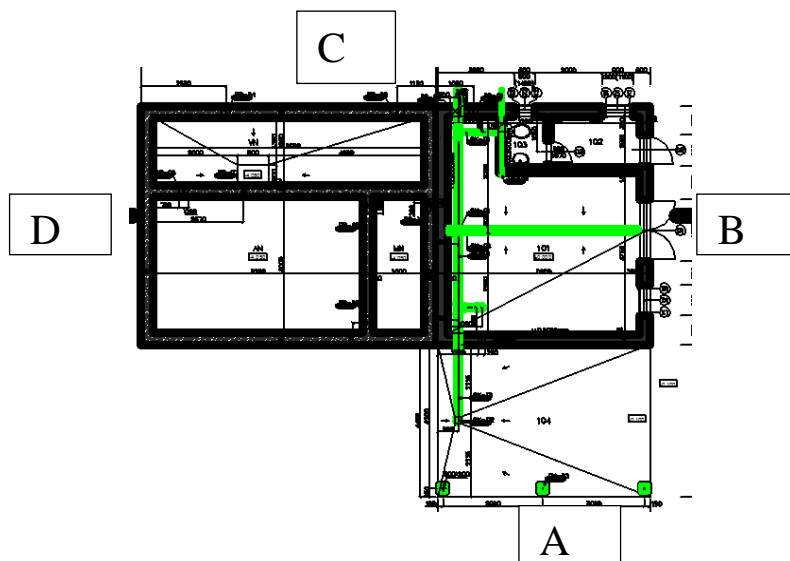
Záver: **VYHOVUJE**

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

$$R_b = \frac{S_{po}}{S_p} \cdot 100$$



Požiarne 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	6,25	3,30	0,00	20,63	0,00	0,00
B	7,00	2,30	5,22	16,10	32,42	0,20
C	6,25	6,30	1,62	39,38	4,11	0,00
D	7,00	3,30	0,00	23,10	0,00	0,00

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

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

10. Zásobovanie vodou pre prípad hasenia

Výpočet potreby požiarnej vody bol určený podľa Vyhlášky č.699/2004 Z.z. a STN 92 0400.

I.PÚ: N01.1-I

Podľa Vyhlášky č. 699/2004 Z.z. potreba vody na hasenie požiarov je 7,5 l/s alebo kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13,5 m³, čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút. Zásobovanie stavby vodou bude zabezpečené z verejného vodovodnej siete z podzemného hydrantu vzdialeného do 80 m od stavby.

11. Vybavenie stavby požiarnotechnickými zariadeniami

11.1. 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 6,0 kg – triedy hasiacej látky A

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

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

Kontrola množstva hasiacich látok

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

$$M_c \leq \sum_{i=1}^j M_{ci}$$

PÚ: N01.1-I

Súciniteľ a PÚ: 0.96

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 35.39 m²

Mc: 6.00 kg M_{csk}: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
---------	--------------------	----------	----------------------

Práškový	6.0	1	6.00
----------	-----	---	------

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.

11.2. Elektrická požiarňa signalizácia

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

12. Zariadenia na zásah

12.1. Prístupy a výjazdy

Prístupové komunikácie sú vybudované formou obecných komunikácií z čela budovy. 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 ťaž 80 kN.

12.2. 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.

12.3. Vonkajšie zásahové cesty

V zmysle §86 Vyhlášky č. 94/2004 Z.z. nie je potrebné stavbu vybaviť požiarňou rebríkom z vonkajšej strany a zabezpečiť tak prístup na strechu. Prístup na strechu nie je možný z vnútornej strany stavby.

13. 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.

Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie, vybavené „TOTAL STOP“ tlačidlom podľa STN 92 0203.

Zariadenia používané počas požiaru budú mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie v zmysle STN 92 0203.

13.1. Núdzové osvetlenie

V zmysle Vyhlášky č.94/2004 nie je navrhované.

14. Riešenie vykurovania vetrania

14.1. 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.

14.2. Vetranie

Všetky priestory sú vetrané prirodzeným spôsobom. VZT sa nenavrhuje.

15. Požiadavky na zdroje plynu a na rozvody plynu

15.1. Plynoinštalácie

Zemný plyn nie je do stavby zavedený.

15.2. Potrubia

Prestupy rozvodov sú protipožiarne utesnené v súlade s § 40 Vyhlášky č.94/2004 Z.z.

Všetky potrubia sa navrhujú označiť farebne a značkami v súlade s STN 13 0072. Izolácie potrubí môžu byť aj horľavé, okrem požiarneho úseku bez požiarneho rizika. Požiarne prestupy potrubí sa navrhujú utesniť na EI30 materiálmi stupňa reakcie na oheň A2-s1,d0.

16. 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.

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.

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.

17. 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 požiarne deliacu konštrukciu musí byť posúdená z hľadiska požiarnej ochrany.

18. 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, elektrotepelného 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

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby:
ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce

14.	STN 92 0241	Obsadenie objektov osobami
15.	STN 92 0400	Požiarné 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
21.	Zákon 50/1976	Stavebný zákon

Vypracoval: Ing. Roman Dolník
Dňa:18. 10. 2015

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby: ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce

Príloha č.1 – Výpočty

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

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek : N01.1-I

Požiarny 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	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné
Číslo Názov	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	m ²	m	podlažie
101	Strojovňa, kalové ho	15.0	0.90	5.0	0.90	29.51	3.30 áno
102	Velin	65.0	1.10	5.0	0.90	4.00	3.30 áno
103	Sociálne zariadenie	5.0	0.80	5.0	0.90	1.88	3.30 áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
101	Strojovňa, kalové ho	1.80	2.30	4.14	1 4.14
101	Strojovňa, kalové ho	0.90	1.20	1.08	1 1.08
102	Velin	0.90	2.30	2.07	1 2.07
102	Velin	0.90	1.20	1.08	1 1.08
103	Sociálne zariadenie	0.60	0.90	0.54	1 0.54

8.91

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
101	Strojovňa, kalové ho	15.0	0.90	5.0	0.90	20.0	0.90	0.600 10.79
102	Velin	65.0	1.10	5.0	0.90	70.0	1.09	0.600 45.58
+ 103	Sociálne zariadenie	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.600 5.10

+ priestory bez požiarneho rizika

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.193$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.208 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 29.51 \text{ m}^2$
- parameter odvetrania $F_o = 0.077 \text{ m}^{1/2}$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	14.42 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	25.12 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.96
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.600
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	35.39 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.30 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	8.91 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	1.95 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Požiarny úsek : N01.1-I

Pôdorysná plocha PÚ	S =	35.39 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	14.42 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.96
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		
Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach		

Požiarna 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 neručuje.

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Požiarny úsek : N01.1-I

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 14.42

Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.96

Počet nadzemných podlaží stavby n_{pn} = 1

Počet podzemných podlaží stavby n_{pp} = 0

Konštrukčný celok je nehorľavý

Požiarna výška stavby: 0.00 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

Požiarna 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
- 4 Nosné konštrukcie striech 30

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

Požiarny úsek : N01.1-I

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.96

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3 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 = 6.6 m

Skutočný čas evakuácie tu = 0.39 min

Dovolený čas evakuácie tud = 1.46 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

Požiarny úsek : N01.1-I

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 35.39 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 25.12 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 13.5 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.

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE PODĽA STN 73 0875

Požiarny úsek : N01.1-I

Plocha PÚ: 35.4 m²

Počet podlaží PÚ: 1.0

Počet osôb v PÚ: 3

Výška stavby: 0.0 m

Výšková poloha PÚ: 0.0 m

Pôdorysná plocha/os: 11.8 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

Vypracoval: Ing. Roman Dolník- špecialista požiarnej ochrany
Dňa 10/2015
Revízia č.:0

12/13

Súčiniteľ an PÚ:0.97

$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$

$N = (1.2 \cdot 0.97 + 0.9 \cdot 0.6) \cdot 0.90 = 1.54$

EPS sa nemusí navrhnuť

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Požiarny úsek : N01.1-I

=====

Súčiniteľ a PÚ: 0.96

=====

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 35.39 m²

Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

=====

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
---------	--------------------	----------	----------

=====

Práškový	6.0	1	6.00
----------	-----	---	------

=====