

Ing. Milan KOVÁČ

Projektová inžinierska
a konzultačná činnosť,

Duchnovičovo nám.1, Prešov

tel. 0904169259

e-mail: milankovac73@yahoo.com

Stavba:

Komunitné centrum v obci Krivany

Miesto: Záhradná 46, Krivany, parcela KN-C 300/8, 300/25 k.ú. Krivany

Investor: Obec Krivany, Záhradná 46, 082 71 Krivany, okr. Sabinov

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

OBSAH:

- 01 Technická sprava
- 02 Pôdorys 1NP
- 03 Pôdorys 2NP

G.P.: A.P.H. ateliér, PREŠOV

Vypracoval: Ing. Milan Kováč

Dátum: 01/2021

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

1. Úvod:

Táto časť rieši požiarne zabezpečenie a posúdenie predmetnej stavby, ktorá je situovaná v v časti objektu obecného úradu Krivany. Stavebné povolenie bolo vydané a výstavba objektu realizovaná v 80-tych rokoch minulého storočia. Projektová dokumentácia bola spracovaná pred uvedeným obdobím. Stavba nie v zozname národných kultúrnych pamiatok.

Na riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vzťahuje konsolidovaná STN 73 0802, STN 73 0834: 07/2010 včítane zmien.

2. Účel:

Stavba má 2 nadzemné podlažia, uvažuje sa s nadstavbou v budúcnosti. Požiarne výška stavby bude 6,8 m. Stavba je navrhovaná ako nevýrobná stavba. v 1.NP pri hlavnom vstupe je len kancelária a hygiena. Priestory komunit. centra sú na 2.np. Sú určené pre klubové, školiace, športové činnosti so zázemím.

Počty osôb sú stanovené podľa STN 92 0241. Osoby sú schopné samostatného pohybu. Výskyt iných osôb je náhodný, ojedinelý a neuvažuje sa.

Nedochádza k zväčšeniu plochy ani obostavaného priestoru stavby. V súčasnosti - /starý stav/ - je stavba využívaná pre výstavné priestory, posilňovňu a zázemie.

3. Posúdenie zmeny stavby:

Predmetná zmena je posudzovaná podľa STN 73 0834 z 07/2010. Dochádza k zmene funkcie stavby podľa čl. 2.1.2 a to hlavne v bodoch a, b, c, e.

a- uvažuje sa so zvýšením požiarneho zaťaženia pn

b- uvažuje sa so zvýšením an

c- dochádza k zvýšeniu počtu osôb podľa STN 92 0241

e- rieši sa dodatočné zateplenie stavby,

f- nemenia sa technologické prevádzkové súbory stavby,

Zmena užívania stavby alebo prevádzky v zmysle čl. 2.1.2 je splnená a zmena sa posudzuje ako zmena stavby sk. II podľa čl. 2.2.4 a kap. 3 nakoľko nie sú splnené podmienky pre zaradenie do sk. I ani do sk. III :

Podľa čl. 2.2.4 STN 73 0834 je riešenie nasledovné:

a) vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky,

Riešené komunitné centrum je posudzované ako 1 samostatný PÚ v súlade s STN 73 0802. Sleduje sa dovoľený počet podlaží $z_2 = 1$, požiadavky na únikové cesty ako aj rozmery PÚ. Podľa uvedeného je komunit, centrum v úseku:

N1/N2.02 - všetky priestory komunit. centra

V riešenom centre nie sú ďalšie priestory, ktoré by mali tvoriť samostatné PÚ.

Stupeň požiarnej bezpečnosti je II, nie je znížený podľa čl. 3.2.2 STN 73 0834.

Úsek je od susedných úsekov oddelený požiarными stenami, požiarными stropmi a požiarными uzávermi. Strecha je požiarne oddelená požiarным stropom.

Po osadení zvislých stúpacích potrubí sú prestupy stropmi dodatočne utesnené na požadovanú odolnosť - zvislé inštaláčne šachty nevznikajú. Plastové kanalizačné potrubia /ak sa použijú plastové/ a iné potrubia na nehorľavé kvapaliny s prierezovou plochou do 400 cm² sú na prestupoch bez požiadaviek.

b) posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarных úsekov, vytvorených podľa bodu a), a to:

ba) požiarных deliacich konštrukcií požiarных úsekov,

bb) nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarных úsekov,

bc) konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,

bd) konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,

be) konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarных úsekov,

pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1

- Požiadavky odolností pre požiarne-deliace, nosné a obvodové konštrukcie sú uvedené vo výpočtovej časti a na výkresoch jednotlivých podlaží. Použité sú nehorľavé materiály. Jedná sa o murované a žel. betónové konštrukcie, ktoré uvedené požiadavky splňujú. Požiadavky na požiarne uzávěry sú uvedené na výkresoch. Navrhnuté sú nové uzávěry a 1 okno v mieste požadovaného požiarneho pásu. Tieto je potrebné označiť a vybaviť dokumentáciou v súlade s vyhl. 478/2008. Prestupy vedení a potrubí cez požiarndeliace konštrukcie sa utesňujú podľa odolnosti konštrukcie, ktorou

prestupujú, nehorľavými hmotami.

c) posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenej častou),

K dispozícii sú 2 únikové smery a to hlavným schodiskom a exteriérovým schodiskom. Hlavné schodisko je navrhnuté ako nechránená úniková cesta v súlade s STN 73 0834 aj STN 73 0802. Dovoľená dĺžka aj šírka je posúdená vo výpočtovej časti a vyhovuje. Únikové cesty, ktoré slúžia pre viac ako 50 osôb sú vybavené núdzovým osvetlením. Núdzové svetlá sú vybavené autonómnym akumulátorom, zabezpečujúcim činnosť minimálne na 30 minút - prírodný kábel sa v prípade požiaru neuplatňuje.

Dvere na únikových cestách sa otvárajú v smere úniku. Výnimku tvoria dvere, ktoré nie sú na únikovej ceste - dvere vnútri ucelenej skupiny miestností a dvere na začiatku únikovej cesty.

d) posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,

Odstupy sú uvedené vo výpočtovej časti, zakreslené vo výkresoch a sú do 3 m. Sklon strechy je do 15° a odstup od strechy sa neuplatňuje. Odstupy nezasahujú do susedných stavieb. Odstup od okolitej zástavby sa u zmien stavieb, kde nedochádza k prístavbe ani nadstavbe neposudzuje.

e) posúdia sa zariadenia na protipožiarny zásah hasičských jednotiek a požiar-notechnické zariadenia v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou, alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky. Požiarny vodovod možno riešiť individuálne. Návrh riešení sa prerokuje s OR HaZz alebo tam, kde sa projektová dokumentácia schvaľuje,

Prístup k stavbe zabezpečuje existujúca mestská komunikácia prebiehajúca v blízkosti /do 10 m/ od stavby. Komunikácia splňuje požiadavku na požadovanú priechodziu šírku 3 m aj požadované zaťaženie. Nie je predmetom tejto PD.

Nástupná plocha sa vyžaduje: stavba nie je vybavená vnútornou zásahovou cestou. Postačuje nástupná plocha z jednej strany- hĺbka stavby je menej ako 30 m. Na tento účel môže byť využívaná uvedená komunikácia.

Vnútorná zásahová cesta sa nevyžaduje: hĺbka stavby je menšia ako 30 m, pri požiarnej výške do 22,5 m.

Prístup na strechu umožňuje existujúci poklop vedúci na plochú strechu, bez požiadavky na odolnosť.

Požiarne úseky sú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi podľa výpočtu. Sú zakreslené na výkresoch. Na hranici úsekov sú aj spoločné prístroje, týka sa to hlavne bytov.

V súlade s vyhl. 699/2004 a STN 92 0400 je osadené hadicové zariadenie s požiadavkou 59 l/min. Dĺžka hadice je 20 m - vid' výkres. Potrubie je nehorľavé. Požadovaný tlak 0,2 MPa.

Vonkajšie hydranty sú existujúce, na vonkajšej verejnej vodovodnej sieti. Najbližší sa požaduje vo vzdialenosti do 80 m. Hydrant má DN100. Vodovod DN 100. Požadovaný tlak 0,25 MPa.

f) nemenené časti stavby sa posúdia podľa 2.2.2 f)

- uvedený článok rieši požiadavky pre nové vzduchotechnické potrubia. Tieto nie sú navrhované. Vetranie je buď prirodzené, resp. vždy v rámci jedného PÚ bez potrubí.

Elektroinštalácia:

Navrhované zariadenia a príslušenstvo má krytie podľa druhu prostredia. V rámci stavby sa EPS nepožaduje. Rovnako sa nepožaduje ani hlasová signalizácia požiaru.

Nie sú navrhované zariadenia funkčné počas požiaru, ktoré by mali byť napájané el. energiou káblami. V zmysle STN 92 0203 sa funkčná odolnosť káblov nepožaduje. Stavba nie je delená na zóny.

V zmysle prílohy B.2 sa nepožadujú káble a príslušenstvo s vyššími požiadavkami.

Núdzové osvetlenie sa osadzuje v komunikačných priestoroch a nad východmi z priestorov. Svetidlá sú so zabudovanými akumulátormi. Prívodné káble sa v príp. požiaru /po vypnutí el. energie/ neupratňujú. Čas činnosti je najmenej 60 minút.

Stavba je vybavená bleskozvodom. Ku kolaudácii dokladovať platnú revíziu.

Zateplenie stavby:

Dodatočné zateplenie stavieb kontaktným zatepľovacím systémom je podľa STN 73 0834 čl. 2.2.3 zmenou stavby skupiny II a rieši sa podľa článku 6.2.7 konsolidovanej STN 73 0802/Z2 z 09/2015.

Podľa čl. 6.2.7.2-1 sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na

oheň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, sokel B1-s1, d0 do výšky max. 600 mm nad úroveň terénu.

Podľa čl. 6.2.7.5.1 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Podľa čl. 6.2.7.5.7 v styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E. Navrhuje sa systém a použitá izolácia, ktorá spĺňa uvedené požiadavky.

Dodávateľ zatepl'ovacieho systému je povinný používať iba certifikovaný zatepl'ovací systém. Pri aplikácii zatepl'ovacieho systému je potrebné dodržiavať technické podmienky, smerné detaily, technologický postup vydaný výrobcom a používať výhradne materiály zo zvoleného systému, ktorý zaručuje, že spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení zatepl'ovacieho systému.

Zatepl'ovacie práce môže vykonávať len dodávateľ, ktorý má licenciu na vykonávanie zatepl'ovacích prác a odbornú kvalifikáciu (STN 73 2901).

Vlastnosti horľavosti a indexu šírenia plameňa po povrchu pre zatepl'ovací systém obvodového plášťa musia byť dokladované certifikátom o zhode vlastností pri kolaudácii stavby v zmysle zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a zákona č. 264/1999 o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody.

Bleskozvod na streche je bez zmeny. Zvislé zvody ak sú vedené v tepelnej izolácii, tak v nehorľavých netrieštivých rúrkach. Ak nad izoláciou, bez požiadavky. Revízne krabice sú na dané použitie certifikované.

V zmysle čl. 6.2.7.10.8 je prípustné, že únikové dvere zo stavby nemusia byť chránené nad dverami konštrukciou (strieška, markíza), pretože použitý tepelnoizolačný systém aj tepelná izolácia sú triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 po celej výške stavby.

Úniková cesta pri vyústení na voľné priestranstvo má v nikách zateplenie, ktoré automaticky spĺňa požiadavky podľa čl. 6.2.7.10.6.

Prípadná výmena okien a dverí v obvodových stenách za plastové výrobky rovnakých rozmerov nemá vplyv na PBS.

Literatúra:

STN 73 0834:07/2010, 73 0802:07/2010 včítane zmien,
STN 92 0203, 92 0241, 92 0400, vyhl. 699/2004, 478/2008

Výpočty:

Akcia: Komunitné centrum Krivany
OBJEKT: SO 01
POŽIARNY ÚSEK: N1/N2.02 DÁTUM: 27.01.21

V S T U P N É Ú D A J E										V Ý S T U P N É Ú D A J E					
P r i e s t o r		ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.		p	a	b	c	pv	
Číslo	N á z o v	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m podl.		kg/m2				kg/m2	
+ 101	Zádverie KC	5.0	5.0	0.80	8.00	3.00	3.00	2.00	A	10.0	0.85	0.500	1.00	4.3	
102	Schodisko, chodba	7.0	5.0	0.80	29.00	3.00	0.00	0.00	A	12.0	0.86	1.428	1.00	14.7	
103	Chodba	7.0	5.0	0.80	15.80	3.00	0.00	0.00	A	12.0	0.86	1.232	1.00	12.7	
104	Kancelária, ter.prac	10.0	40.0	1.00	12.00	3.00	4.32	1.80	A	50.0	0.98	0.500	1.00	24.5	
+ 105	Stredisko osob. hyg.	2.0	5.0	0.80	5.80	3.00	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.928	1.00	5.4	
201	Schodisko, chodba	7.0	5.0	0.80	45.90	3.05	0.00	0.00	A	12.0	0.86	1.564	1.00	16.1	
202	Klubová m,záujm.činn	10.0	30.0	1.00	69.30	3.05	16.20	1.50	A	40.0	0.98	0.750	1.00	29.3	
203	Kuchyňa pre praktíc.	10.0	30.0	1.10	21.28	3.05	5.40	1.50	A	40.0	1.05	0.629	1.00	26.4	
204	Školiaca m, rekvalif	10.0	25.0	0.80	43.96	3.05	10.80	1.50	A	35.0	0.83	0.697	1.00	20.2	
205	Školiaca m, dielňa	10.0	45.0	1.10	33.60	3.05	8.10	1.50	A	55.0	1.06	0.685	1.00	40.0	
206	Klubová m,šport.činn	10.0	30.0	1.00	47.15	3.05	10.80	1.50	A	40.0	0.98	0.731	1.00	28.5	
207	Sklad KC	7.0	120.0	1.05	4.25	3.05	0.00	0.00	A	127.0	1.04	0.833	1.00	110.2	
+ 208	Zádverie WC	2.0	5.0	0.80	3.12	3.05	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.753	1.00	4.4	
+ 209	Umyváreň	5.0	5.0	0.80	4.26	3.05	1.80	1.50	A	10.0	0.85	0.500	1.00	4.3	
+ 210	WC	2.0	5.0	0.80	2.18	3.05	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.668	1.00	3.9	
+ 211	Sprcha	2.0	5.0	0.80	2.20	3.05	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.670	1.00	3.9	
+ 212	WC ženy, výlevka	2.0	5.0	0.80	3.90	3.05	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.810	1.00	4.7	
+ 213	WC muži	5.0	5.0	0.80	4.40	3.05	2.70	1.50	A	10.0	0.85	0.500	1.00	4.3	
214	Akonomat	5.0	15.0	0.90	3.00	3.05	1.80	1.50	A	20.0	0.90	0.500	1.00	9.0	
215	Kancelária KC	10.0	40.0	1.00	8.40	3.05	3.60	1.50	A	50.0	0.98	0.500	1.00	24.5	

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 26.443 kg/m²

Súčiniteľ charakteru látok a = 0.964

Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.847

Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000

Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 367.500 m²

Priemerná výška požiarneho úseku hs = 3.040 m

Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 68.520 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov pož.úseku $h_o = 1.541 \text{ m}$

OBJEKT: SO 01

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1/N2.02

=====

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 26.44 kg/m^2
Súčiniteľ a PÚ: 0.96

Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORLAVÉ
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami
Výšková poloha požiarneho úseku $h_p = 3.35 \text{ m}$

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
DĺžKA [m]	55.40	30.700
ŠÍRKA [m]	35.21	15.000

Informatívna medzná plocha: 1950.61 m^2

Medzné rozmery boli podľa STN 73 0802:
čl. 5.3.4 1. odst. zmenšené súčiniteľom 0.85

Medzný počet podlaží PÚ $z_1 = 5$
Skutočný počet podlaží PÚ $= 2$

=====

Objekt: SO 01

PÚ: N1/N2.02

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 26.44 kg/m^2 Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 6.80 m
Požiarne úsek je iba s nadzemnými podlažiami

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

Požiarne odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

=====

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	30+
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	15C2
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	30+
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	30
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	15
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--
9	Konštrukcie schodísk v PÚ (okrem chránených ÚC)	15C2
10ab)	Ohran.konstr.šachiet (inštal., výťahových a pod.)	30B
10b)	Požiarne uzávery otvorov ohran. konštrukcií šachiet	15B

	Povrchová úprava podhládov	C2
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu	C3

	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlažiach	30C1

	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT	15A

=====

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT SO 01

Návrh počtu a dĺžok únikových ciest

POŽIARNY ÚSEK: N1/N2.02
Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechr. ÚC je 41.8 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 37.0 m

=====

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT SO 01

Návrh šírky únikových ciest

Nechránená úniková cesta
Požiarny úsek: N1/N2.02
Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Miesto posúdenia: Schodisko
Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po schodoch dolu
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Viac ako jedna
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 78
súčiniteľ s: 1.0
Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 84

Maximálny započítateľný počet únikových pruhov je 1.0
so započítateľným počtom osôb 55
Skutočný započítateľný počet únikových pruhov je 1.5
=====

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1
Objekt: SO 01 PÚ: N1/N2.02
Súčiniteľ a PÚ: 0.96

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 70.60 m²
Mc: 7.40 kg Mcsk: 10.10 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00
Vodný	9.0	1	4.10

Podlažie: 2. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 296.90 m²
Mc: 15.20 kg Mcsk: 17.10 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00
Vodný	9.0	2	8.10
Snehový	5.0	1	3.00

Objekty podľa STN 73 0802 alebo STN 73 0804

pv [kg/m2], resp. taue [min]:	26.4
% požiarne otvorených plôch:	53.4
Celková plocha obvodovej steny [m2]:	9.66
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m2]:	5.16
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	3.50
Výška požiarneho úseku [m]:	2.80

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.0 m *****

Objekty podľa STN 73 0802 alebo STN 73 0804

pv [kg/m2], resp. taue [min]:	26.4
% požiarne otvorených plôch:	78.3
Celková plocha obvodovej steny [m2]:	10.35
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m2]:	8.10
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	6.90
Výška požiarneho úseku [m]:	1.50

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****

Objekty podľa STN 73 0802 alebo STN 73 0804

pv [kg/m2], resp. taue [min]:	26.4
% požiarne otvorených plôch:	100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	1.20
Výška požiarneho úseku [m]:	2.10

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m *****

Objekty podľa STN 73 0802 alebo STN 73 0804

pv [kg/m2], resp. taue [min]:	26.4
% požiarne otvorených plôch:	84.2
Celková plocha obvodovej steny [m2]:	12.83
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m2]:	10.80
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	7.20
Výška požiarneho úseku [m]:	1.80

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.8 m *****

Objekty podľa STN 73 0802 alebo STN 73 0804

pv [kg/m2], resp. taue [min]:	26.4
% požiarne otvorených plôch:	74.8
Celková plocha obvodovej steny [m2]:	54.11

Veľkosť požiarne otvorených plôch [m²]: 40.50
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 30.10
Výška požiarneho úseku [m]: 1.80

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.8 m *****

01/2021

Vypracoval: Ing. M. Kováč
tel: 0904169259
e-mail: milankovac73@yahoo.com