

SPRINK s.r.o.

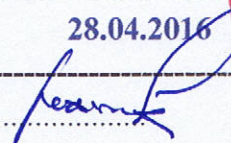
Projektová kancelář, Vladislavova 2131 Rakovník tel. 513169

z.č.

53/16

28.04.2016

Vypracoval : Ing. Ivan Macourek



Investor : Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Praha 5 - Smíchov

Stavba : Domov seniorů - nový ubytovací pavilon

Místo : Křivoklátská 417, Nové Strašecí

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Účel, situování a popis objektu

Posuzovanou stavbou je nového pavilonu domova seniorů v areálu domu s pečovatelskou službou v Novém Strašecí. V objektu bude ubytováno max. 22 klientů trpících částečnou demencí, nebo jiným postižením, vyžadujících stálý dohled jinou osobou. Dále bude v objektu 10 pracovních míst pro personál ve třech směnách. Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt o celkovém půdorysu 21 x 44 m. Svislé konstrukce jsou vyžděné z plynosilikátových bloků Ytong na tl. 200-240 mm, obvodový plášť bude opatřen zateplovacím systémem s izolací z minerální vlny tl. 160 mm. Objekt je zastřešený dřevěnými sbíjenými vazníky s krytinou z ocelových lisovaných továrně lakovaných plechů na laťování. Zesponu je krov chráněn podhledem SDK s požární odolností EI30 min.

V objektu bude umístěno 11 dvoulůžkových pokojů domova s pečovatelskou službou s jídelnou a pomocnými provozy.

Konstrukční systém objektu je smíšený, výška stavby $H=0,0$ m

Posudek byl vypracován podle vyhl. 23/2008 Sb.

Posouzení bude provedeno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 podle čl.

9 – domy s pečovatelskou službou.

I. Navržení a umístění stavby

a) odstupové vzdálenosti

požárně nebezpečné prostory vyvozené stavbou zasáhnou mimo stavební pozemek na sousední parcelu 196/1 k.ú. Nové Strašecí.

b) zdroje požární vody

požární voda pro hasební účely je zajištěna z podzemního hydrantu na vodovodním řadu ve vzdálenosti cca 160 m od objektu. Jedná se o podzemní hydrant na vodovodním řadu u křižovatky ulic Křivoklátská a Čsl. Armády, v umožňující odběr $Q=4$ l/s pro doporučenou rychlost $v=0,8$ m/s. Jako další zdroj je možné použít místní požární nádrže (Podhorní rybník) ve vzdálenosti cca 1700 m od objektu. Vnitřní požární hydrant D25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m je umístěný v chodbě objektu je schopen obsáhnout posuzovaný požární úsek.

c) vybavení vyhrazením PB zařízením

v posuzovaném prostoru nejsou požadována vyhrazená zařízení podle ČSN 73 0835 čl. 9.7 kde je stanovena povinnost zřízení EPS od počtu 50 ubytovaných osob. Zařízení EPS však bude nad rámec požadavku ČSN zřízeno. EPS - instalace systému EPS je provedena celoplošně, ve všech prostorách s požárním rizikem, tzn. prostorách s požárním zatížením nad

7,5 kg/m² (vyjádřeno ve výhřevnosti dřeva) V souvislosti s požadavkem na instalaci systému EPS je provozovatel povinen zajistit, alespoň dvoučlennou obsluhu přítomnou 24hod. V případě, že není provozovatel schopen splnit tento požadavek na obsluhu systému EPS, je potřeba zajistit připojení na PCO místního HZS. V návrhu je místem trvalé obsluhy sesterna.

Bude zajištěna jednostupňová signalizace poplachu „DEN“ prostřednictvím dvou časových intervalů t_1 a t_2 . Ústředna bude nastavena v režimu „DEN“, kde bude reagovat na podnět z prvního samočinného hlásiče vyhlášením zónového poplachu a zahájením odpočtu časového intervalu t_1 , ve kterém je obsluha povinna předepsaným úkonem potvrdit příjem události na ústředně. Jestliže nebude v časovém intervalu t_1 tato událost potvrzena, je automaticky vyhlášen všeobecný poplach a obsluha je povinna telefonicky obeznámit místní HZS s nebezpečím požáru. Při potvrzení události obsluhou dojde k zahájení odpočtu intervalu t_2 , ve kterém musí obsluha vizuálně zkontrolovat místo signalizace požáru a předepsanými úkony potvrdit, případně zrušit odpočet t_2 . Po uplynutí času dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Na podnět z tlačítkových hlásičů požáru nebo při reakci druhého automatického hlásiče je signalizován současně zónový i všeobecný poplach. Časy t_1 a t_2 jsou stanoveny předběžně, bez informací o provozu a možnostech obsluhy a budou upřesněny v dalším stupni PD:

čas t_1 = 1 minuta (max. 3 min)

čas t_2 = 5 minut (max. 10 minut)

Nastavení časových intervalů t_1 a t_2 , ověření funkčnosti systému a spouštění zařízení PBŘ bude prověřeno při funkčních zkouškách na základě požadavků definovaných profesí PBŘS a za přítomnosti zástupců místního HZS. Kabelové rozvody budou uloženy v instalačních kabelových žlabech nebo lištách, instalovaných převážně nad podhledem. Uložení kabelů na povrchu bude provedeno kabelovými příchytkami.

Kabeláž vedená pod omítkou nebo v dutých příčkách bude vedena v ohebných chráničkách o průměru 25mm. V místech předpokládaného umístění jednotlivých koncových prvků budou kabely přerušeny a ponechána rezerva o dostatečné délce min. 0,5 m pro připojení koncových zařízení. Veškeré konsolidační body, sdružovací krabice se umístí tak, aby byly snadno přístupné, a budou označeny podle alfanumerického označení patrného v PD. Kabelové trasy musí být tvořeny samostatným vedením a to tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a jsou charakterizovány třídou funkčnosti kabelového zařízení P15-R podle ZP-27/2008.

Kabelové trasy budou provedeny tak, aby zajišťovaly v případě požáru po požadovanou dobu (15 minut) bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost stavby. Kabelové rozvody budou uloženy dle norem v elektroinstalačních trubkách v podhledech, na nosnících nebo v PVC trubkách pod omítkou. Kabelové trasy musí být vedeny tak, aby nemohly být při požáru poškozeny a strženy jinými konstrukcemi a zařízeními

Při souběhu a křížení se silovým kabelovým vedením nutné dodržet tyto odstupové vzdálenosti

lpři souběhu do 5 m se silovým rozvodem min. vzdálenost 6 cm

lpři souběhu nad 5 m se silovým rozvodem min. vzdálenost 20 cm

lpři křížení se silovým rozvodem min. vzdálenost 3 cm

Kabely volně vedené v chráněné únikové cestě musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy P15-R a požadavek na třídu reakce na oheň být B2ca, B2cas1, d0 a nebo musí být uloženy pod omítkou nebo nehořlavou deskou tl. 10 mm.

Prostupy kabelových svazků požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny certifikovanými požárními ucpávkami s požadovanou požární odolností. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude zaručen minimální odstup mezi trasami slaboproudých rozvodů a silnoproudých rozvodů. Označení bude viditelné i po dokončení pokládky kabelů a musí mít trvanlivost po celou dobu životnosti kabelu resp. díla.

d) přístupové komunikace a nástupní plochy

zásah požárních jednotek bude veden po vnitřních únikových cestách a prostory požárních úseků, případně okny objektu. V objektu není třeba zřizovat zvláštní zásahové cesty .

e) zabezpečení jednotkami požární ochrany

navržená stavba je ve stávající zástavbě v katastru Nového Strašecí a je v dosahu jednotek HZS Rakovník a HZS Stochov a místních jednotek.

II. Požární úseky a pož. riziko

Posuzovaný prostor bude posouzen jako třináct samostatných požárních úseků.

PÚ1 – PÚ11 ubytovací pokoje 1,01-1,11 tvoří samostatný požární úsek podle čl. 9.2.2 a)

podle ČSN 73 035 $P_v = 40 \text{ kg/m}^2$ II. SPB

PÚ 12 – jídelna, chodby, pomocné proozy

jídelna	113,5 m ²	20 kg/m ²	0,9
chodba	86,3 m ²	5 kg/m ²	0,8
ordinace	31,5 m ²	20 kg/m ²	0,9
wc. koupelna	27,8 m ²	5 kg/m ²	0,8
šatna	9,6 m ²	15 kg/m ²	0,7
přír. Sklad	14,8 m ²	75 kg/m ²	1,05

úklid	6,2 m ²	20 kg/m ²	0,9
kuchyně	9,6 m ²	30 kg/m ²	0,95
<hr/>			
P _{nprům} = 17,2 kg/m ²		a _n = 0,89	
P _s = 10 kg/m ²		a _s = 0,9	
P _v = 27,2 * 0,89 * 0,94 * 1 = 22,7 kg/m ²			I. SPB

PÚ 13 – zázemí personál,

šatna	38,1 m ²	15 kg/m ²	0,7
wc. sprchy	21,1 m ²	5 kg/m ²	0,8
chodba	8,7 m ²	5 kg/m ²	0,8
sklad	5,8 m ²	75 kg/m ²	1,05
kotle	8,0 m ²	15 kg/m ²	1,1
<hr/>			
P _{nprům} = 15,6 kg/m ²		a _n = 0,8	
P _s = 10 kg/m ²		a _s = 0,9	
P _v = 25,6 * 0,84 * 0,94 * 1 = 20,2 kg/m ²			I. SPB

PÚ 14 půdní prostor bez využití

P_v = 5 kg/m² I. SPB

III. Stupeň požární bezpečnosti

PÚ 1 - PÚ 11	podle ČSN 73 0802	II. SPB
PÚ 12	podle ČSN 73 0802	I. SPB
PÚ 13	podle ČSN 73 0802	I. SPB
PÚ 14	podle ČSN 73 0802	I. SPB

IV. požární odolnost stavební konstrukce a požárního uzávěru a reakce na oheň

Posouzení stavebních konstrukcí bude provedeno podle ČSN 73 0802 tabulky 12 a ČSN 73 0821.

1. Požární stěny a stropy požad. 15+
konstrukce střechy nad 1NP má zespodu navržen SDK podhled s deskami RED tl. 15 mm ve funkci požárního stropu - odolnost EI 30 min
vyhovuje

Příčky z plynosilikátových bloků tl. 200 mm s oboustrannou omítkou – třída reakce A1, odolnost REI 120 min
vyhovuje

2. Požární uzávěry požad. 15D3
dveře na vstupu do ubytovacích buněk budou s požární odolností EI30-Sm DP3, dveře na vstupu do prostoru šaten pro personál budou s odolností EI30-Sm DP3 a budou opatřeny samozavíračem
případně osazený vylézák do půdního prostoru bude mít požární odolnost EW30DP3.

3. obvodové stěny	požad. 30+
zdivo z plynosilikátových bloků na tl- 240 mm s tep izolací třída reakce A1, odolnost REI 120 min	vyhovuje

V. Střešní plášť

Konstrukce střešního pláště a konstrukce střechy se nachází v prostoru bez požárního rizika nad podhledem ve funkci požárního stropu a není na něj kladen požadavek pož. odolnosti. Z vnější strany se střešní plášť nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby.

VI. Konstrukce komínu a kouřovodu

Komínová těleso není v navržené stavbě osazeno a odkouření plynového kondenzačního kotle je provedeno duplexním koaxiálním potrubím ve funkci kouřovodu, které bude doplněno předepsanými kontrolními tvarovkami.

VII. Technická zařízení

V posuzované části stavby jsou provedeny běžné rozvody vody, kanalizace, plynu a elektro. Všechny rozvody budou provedeny dle platných ČSN a budou opatřeny platnou revizí. Vytápění prostoru je zajištěno teplovodními tělesy se zdrojem tepla v samostatné místnosti s venkovním vstupem (nejedná se o kotelnu – výkon zdroje je do 100 kW). Zde bude osazený plynový kondenzační kotel o výkonu 35 kW a nepřímotopný ohřívač TV o objemu 300 l.. Místnost bude ozančena výstražnou tabulkou „ Zákaz vstupu nepovolaným osobám „ „ plynové odběrné zařízení „

VIII. Evakuace osob

PÚ 1 - Únik osob z posuzovaného požárního úseku je zajištěn po nechráněných únikových cestách prostorem úseku a vstupy ven na volné prostranství před objektem. Z každé ubytovací buňky vedou dvě únikové cesty dvěma různými směry. Max. Délka UC je 20 m. Vyhovuje ČSN 73 0835 čl. 9.5.3 kde je stanovena $L_{max} = 35$ m.

Minimální navržená šířka UC je 1,5 m – vyhovuje podle ČSN 73 0835 kde je $L_{min} = 1,1$ m s dveřmi 0,9 m. Počet osob na UC podle ČSN 73 0835 je 27 osob. Na povrchu stavebních konstrukcí UC nesmí být použity materiály s indexem šíření plamene is větší než 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podlah. Pro podlahové krytiny lez použit materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl- C1fl. Úniková cesta bude doplněna zálohovanými svítidly podle ČSN EN 1838 se schopností svítit po dobu min. 15 min (podle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2 jedná se o NUC) od výpadku proudu. Svítidla budou osazena na stěnách ve výšce min. 2,0 m s maximální svítivostí 500 lx a budou zajišťovat minimální

osvětlenost na podlaze 1lx a středový pás UC musí být osvětlen min. 50 % této hodnoty a rovnoměrnost extrému v ose cesty nesmí být menší než 1:40 této hodnoty. Úniková cesta bude osazena šipkami ve směru úniku osob, tak aby z místa značení byla viditelná další značka.

IX. Odstupy

Odstupová vzdálenost byla stanovena podle ČSN 73 0802 příl. F

H = 3 m	$P_v = 22,7 + 5 \text{ kg/m}^2$	
L = 30,0m	Pr = 40 %	O1 = 2,5 m
L = 8,0 m	Pr = 40 %	O2 = 2,3 m
L = 20,0 m	Pr = 40 %	O3 = 2,4 m
H = 3,0 m	$P_v = 20,2 + 5 \text{ kg/m}^2$	
L = 12,0 m	Pr = 40 %	O4 = 2,0 m

odstupová vzdálenost od pergoly byla stanovena jako prostor ohrožený padáním hořlavých předmětů z roviny střechy $O5 = 3,0 * 0,36 = 1,1 \text{ m}$
V požárně nebezpečném prostoru navržené stavby se nenachází žádná jiná stavba ani technologie. Navržená stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby. Požárně nebezpečný prostor zasahuje mimo stavební pozemek na sousední parcelu 296/1 k.ú. Nové Strašecí.

X. Zařízení pro hašení požárů a záchranné práce

- a) přístupové komunikace a nástupní plochy - jako přístupová plocha pro použití požární techniky může sloužit prostor před objektem. Výstavba objektu bude zásobována po příjezdových obslužných komunikacích v areálu, které slouží pro zásobování a případný požární zásah ve stávajících budovách. Tyto komunikace musí zůstat i po dobu výstavby průjezdné a nesmí být použity pro skladování stavebního materiálu nebo jako odstavná plocha pro stavební techniku.
- b) vnitřní a vnější zásahové cesty - se nezřizují a případný požární zásah bude veden po únikových cestách, nebo okny objektu.
- c) požárně bezpečnostní zařízení – nejsou osazena

c)XI. Přenosné hasící přístroje

ubytovací část PÚ 1- PÚ 12

$$N_r = 0,15 (552,3 * 0,94) ** 1/2 = 3,4 \dots 4 \text{ ks}$$

V prostoru jídelny a chodby ubytovací části budou osazeny čtyři PHP práškové obsahu 6 kg s hasící schopností 183B

prostor pro personál PÚ 13

$$N_r = 0,15(81,7 * 0,94) ** = 1,3 \dots 2 \text{ ks}$$

V prostoru šaten bude osazen jeden PHP práškový obsahu 6 kg náplně s hasící schopností 183B, další bude osazen v místnosti s plynovým kotlem. PHP budou zavěšeny na závěsech ve výšce 1,4 m a bude k nim zajištěn trvale volný přístup.

XII. Seznam použitých a citovaných norem

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821 Požární odolnost stav. Konstrukcí

ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou