

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce: Pavilon paliativní péče
nemocnice Jindřichův Hradec, a.s.

Investor: Nemocnice Jindřichův Hradec

Projekt: JPS J.Hradec s.r.o.
Jarošovská 753
377 01 Jindřichův Hradec

ing.Milan Špulák
ČKAIT 0100074

Arch.č.: 17030

Projektová dokumentace řeší výstavbu nového objektu na místě odstraněné stavby, která sloužila v poslední době jako léčebna dlouhodobě nemocných.

Objekt bude sloužit jako lůžkové zařízení zdravotnické péče pro dospělé.

Navržený objekt má obdelníkovou, jednopodlažní část, v které jsou umístěné jednotlivé pokoje.

Podélná osa rovnoběžná s ulicí Italských Legií. Tato část má rozměr 29,9 x 19,52m.

Nejmenší vzdálenost jižního štítu od hranice se sousedním pozemkem je 1,47m. Východní, podélná strana je ve vzdálenosti 3,59m od hranice. Na jednopodlažní část navazuje třípodlažní,

lichoběžníková část velikosti cca 23,8x16,52m. Na úrovni 1.np je hlavní vstup do objektu z ulice Italských legií. Na hlavní vstup navazuje komunikační prostor se schodištěm do 1.podzemního podlaží a do 2.nadzemního podlaží. Jednotlivá podlaží prochází šachta lůžkového výtahu.

Na úrovni 1.np je v této části společenská místnost a místnosti zaměstnanců (kuchyňka, denní místnost). Z komunikačního prostoru je přístup do střední podélné chodby jednopodlažní části. Z této střední podélné chodby jsou přístupné jednotlivé pokoje se sociálním zařízením a místnosti pro

péči o pacienty.. Z podélné chodby je východ na volné prostranství v jižní štítové stěně. Chodba a místnosti pro péči přirozeně osvětlena střešními světlíky v ploché střeše. V 1.podzemním podlaží je místnost pro zemřelé , sociální zařízení, příruční sklady a místnost technického vybavení objektu se zdrojem tepla a vzduchotechnickým zařízením.

V 2.nadzemním podlaží navazuje na komunikační prostor ordinace se zákrokovým sálkem. Na hlavní komunikační prostor navazuje komunikačně oddělená předsíň. Na předsíň navazují čtyři místnosti administrativního charakteru, apartmán pro ubytování s předsíňkou a sociálním zařízením. Z předsíň je přístupný lékařský pokoj a další kancelář . Z předsíň je východ na plochou pochůzí střechu jednopodlažní části.

Jednopodlažní část objektu je tvořena podélným trojtraktem s vnitřní podélnou schodbou.

Vícepodlažní část má nosný systém ze zděných příčných stěna a z obvodových stěn.

Objekt bude založen na betonových pásových základech. Obvodové stěny 1.podzemního podlaží z betonových tvárnic. Vnitřní nosné stěny z vápenopískových cihel. V nadzemních podlažích je obvodová stěna navržena z vápenopískových cihel se zateplením čedičovou vatou a vnějším lícem z gabionové předstěny (konstrukční část DP1). U vícepodlažní části je na vnější líc stěny uvažováno s nehořlavým zateplovacím systémem a nehořlavou povrchovou úpravou (kovové lamely apod), konstrukční část DP1, index šíření plamene $is = 0\text{mm.min}$. Vnitřní nosné stěny z vápenopískových cihel. Nenosné příčky z porobetonových tvárnic. Stropní konstrukce nad jednotlivými podlažími z železobetonu. Pod úrovní nosné stropní konstrukce 1.np zavěšena podhledová konstrukce.

Konstrukce schodiště železobetonová. Nad úrovní nosné konstrukci střechy ze železobetonu je tepelná izolace z pěnového polystyrenu a krytina z asfaltových pásů.

V komunikačních prostorech a sociálních zařízeních je uvažováno s nášlapnými vrstvami z keramické dlažby. V ostatních místnostech je použito linoleum. Vnitřní dveře dřevěné.

Objekt bude vytápěn teplovodním systémem. Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel umístěný v technologické místnosti. Výkon kotlů 2 x 35kW. Odvod spalin vícesložkovým komínem nad úroveň střešního pláště. Komín musí být certifikovaný pro spotřebiče na plynná paliva. Spalinové cesty musí být v souladu s ČSN 73 04201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Pro objekt bude provedena přípojka zemního plynu. Přípojka bude vedena zemí a ukončena v plynoměrné skříni na hranici pozemku. Hlavní uzavěr plynu přístupný z veřejného prostoru. Uvnitř objektu bude proveden rozvod plynu v nehořlavém potrubí, které bude kotveno do nehořlavých stavebních konstrukcí.

Místnosti sociálního zařízení uvnitř dispozice budou podtlakově větrány. Strojovna vzduchotechniky bude sloužit i pro větrání prostorů lůžkových pokojů. Vyústění vzduchotechnického potrubí nad úroveň střešního pláště. Sání pro vzduchotechnickou jednotku v boční fasádě.

V případě požáru bude vzt zařízení vyřazeno z provozu.

V objektu bude instalováno zařízení EPS na základě požadavku investora (dle ČSN 73 08345 je EPS požadovaná v objektu, kde se nachází více než 50 lůžek pro dospělé.

K objektu příjezd po průjezdné veřejné komunikaci. 1.nadzemní podlaží na úrovni přístupové komunikace.

Základní charakteristika objektu

Zatřídění dle ČSN 73 0835

V objektu na úrovni 1,nadzemního podlaží 14 pokojů pro poskytování zdravotnické péče pro dospělé.

Dle čl. 3.7 se jedná o lůžkovou jednotku – uzavřený soubor místností, který slouží k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob. Obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory. Maximální velikost lůžkové jednotky pro dospělé ČSN 73 0835 - 50 lůžek.

Maximální počet lůžkové jednotky – 14

Projektovaný počet dospělých osob neschopných samostatného pohybu – 14.

Budova skupiny LZ 1 s jednou lůžkovou jednotkou

Svislé nosné (obvodové) konstrukce zděné, nehořlavé, druhu DP1
Vnější zateplení obvodových stěn z hmot třídy reakce na oheň A1,A2, úprava vnějšího povrchu s indexem šíření plamene $is = 0\text{mm.min.}$
Vodorovné nosné konstrukce betonové, nehořlavé, druhu DP1
Konstrukce zastřešení betonová nehořlavá, druhu DP1
Spodní vrstva zajišťující stabilitu střešního pláště z výrobků třídy reakce na oheň A1,A2 v tloušťce větší než 40mm
Konstrukční systém objektu – nehořlavý

Lůžková část – jedno nadzemní podlaží
požární výška – 0m
Obslužná část – jedno podlaží podzemní
dvě nadzemní podlaží
požární výška objektu - 3,6m

Požární úseky

V objektu jsou prostory, které musí taxativně tvořit samostatné požární úseky.
V objektu jsou prostory s plochou větší než 25m^2 , kde se vyskytuje vyšší požární zatížení – tyto prostory tvoří samostatné požární úseky.

Dělení do požárních úseků dle požadavku ČSN 73 0835

PÚ N.1 – jednopodlažní část – lůžková jednotka (požární úsek musí mít pouze jedno podlaží)
Počet podlaží – 1
Projektovaný počet lůžek - 14

PÚ N.2 – Místnost pro domovní technologie se zdrojem tepla na úrovni 1.pp – dva plynové kotle o výkonu $2 \times 35\text{kW}$ a strojovnou vzduchotechniky, včetně zděné šachty v úrovni 1.nadzemního podlaží pro svislé potrubí vzduchotechniky.
Počet podlaží - 2

PÚ N.3 – apartnám na úrovni 2.np (příležitostné ubytování rodinných příslušníků)
Počet podlaží - 1

PÚ N.4a – sklad 1.02 na úrovni 1.pp – 36m^2 , včetně zděné šachty pro sdělovací kabely v 1. a 2.np.
Počet podlaží – 3

PÚ N.4b – sklad 1.07 na úrovni 1.pp - 29m^2
Počet podlaží – 1

PÚ N.5 – Ostatní prostory třípodlažní části – společenská místnost, sesterna, sklady atd.
Součástí požárního úseku výtahová šachta lůžkového výtahu, která spojuje jednotlivá podlaží tohoto požárního úseku.
Plocha $638,2\text{m}^2$
Počet podlaží – 3

PÚ N.6 – Skříň pro umístění ústředny EPS s vlastním náhradním zdrojem v místnosti 1.13
Počet podlaží - 1

Stanovení požárního rizika jednotlivých požárních úseků

PÚ N.1 – výpočtové požární zatížení dle ČSN 73 0835, čl.7.2.1 = 35kg.m^{-2} , $a = 0,9$

PÚ N.2

stálé požární zatížení

$p_s = 5\text{kg.m}^{-2}$, $a_s = 0,9$

nahodilé požární zatížení

dle ČSN tab.A.1, pol.15.10c) – kotelny plynové

$p_n = 15\text{kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,1$

požární zatížení

$p = 20$

součinitel $a = 1,05$, b (S-27m², $h = 2,6$, nepřímé větrání, $n = 0,005$, $k = 0,01$,) $1,25$ $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení

$p_v = 20 \times 1,05 \times 1,25 \times 1,0 = 26,25\text{kg.m}^{-2}$

PÚ N.3 – výpočtové požární zatížení dle ČSN 73 0802, tab.B.pol.10 = 40kg.m^{-2}

PÚ N.4a, PÚ N.4b

stálé požární zatížení

$p_s = 5\text{kg.m}^{-2}$, $a_s = 0,9$

nahodilé požární zatížení, pol.4.11

$p_n = 75$, $a_n = 1,05$

požární zatížení

$p = 80$

součinitel $a = 1,05$, b ((s – 36m², $h = 2,6$, nepřímé větrání $n = 0,005$, $k = 0,01$) $1,25$, $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení

$p_v = 80 \times 1,05 \times 1,25 \times 1,0 = 105\text{kg.m}^{-2}$

PÚ N.5

stálé požární zatížení

$p_s = 10\text{kg.m}^{-2}$, $a_s = 0,9$

průměrné nahodilé požární zatížení

1.PP

1.01 chodba 51,2m²

pol.4.3, $p_n = 5$, $a_n = 0,8$

1.03, 1.04 šatny 37,5m²

pol.14.1.b), $p_n = 50$, $a_n = 1,0$

sociál.zařízení – 8m²

pol.14.2, $p_n = 5$, $a_n = 0,7$

1.05 sklad 20m²

pol.4.11, $p_n = 75$, $a_n = 1,05$

1.06 společenská místnost 27m²

pol.3.6, $p_n = 30$, $a_n = 1,1$

1,08 sklad 11m²

pol.4.11, $p_n = 75$, $a_n = 1,05$

1.NP

1.01-1.03 chodba,úklid 94m²

pol.4.3, pn – 5, an – 0,8

1.04-1.07 sociální zařízení 14m²

pol.14.2, pn – 5, an – 0,7

1.08-1.09 společenské místnosti 59m²

pol.3.6, pn – 30, an – 1,1

1.10 sklad 5m²

pol.4.11, pn – 75, an – 1,05

1.11-1.13 zázemí sestry 66m²

pol.4.1, pn -20, an – 0,9

2.NP

2.01 chodba 20m²

pol.4.3, pn – 5, an – 0,9

2.02-2.05 administrativa 77m²

pol.1.1, pn – 40, an – 1,0

2.06-2.08 soc.zařízení 10m²

pol.14.2, pn -5, an – 0,7

2.09 kuchyňka 4,5m²

pol.1.12, pn – 15, an – 1,05

2.12 – 2.15 zdravotnické zázemí 94m²

pol.4.1, pn – 20, an – 0,9

2.16 kancelář 40m²

pol.4.3, pn – 5, an – 0,8

průměrné pn – 22,9kg.m⁻², an – 0,93

požární zatížení

$$p = 22,9 + 10 = 32,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

součinitel a – 0,92, b – (k-0,115) = 0,9, c= 1,0

výpočtové požární zatížení

$$p_v = 32,9 \times 0,92 \times 0,9 \times 1,0 = 27,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Mezní počet podlaží – 180/28,1 = 6

Skutečný počet podlaží = 3

Stanovení stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků

Dle tabulky 8 – požární výška do 6m, konstrukční systém nehořlavý

Konstrukční systém vyhovuje požadavku ČSN 73 0835

PÚ N.1 – 30kg.m⁻² – II.stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.2 – 26,25kg.m⁻² – II.stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.3 – 40kg.m⁻² – II.stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.4a, PÚ N.4b – 105kg.m⁻² – IV.stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.5 – 27,2kg.m⁻² – II.stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.6 – II.stupeň požární bezpečnosti

Žádný požární úsek nedosahuje mezní velikosti

Požární bezpečnostní zařízení

Dle ČSN 73 0835, čl.8.6, musí být elektrická požární signalizace instalována v objektu s více než 50 lůžky pro dospělé pacienty.

V posuzovaném objektu počet lůžek dle ČSN 73 0818 je 19.

Elektrická požární signalizace instalována dle ČSN 73 0875, čl.4.2.1 na základě požadavku vlastníka objektu.

- požární úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči požáru a to ve všech prostorech oddělených stavebními konstrukcemi, mimo prostorů bez požárního rizika. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří na volné prostranství a v místnosti sester (stálé služby).
- hlásiče budou napojeny na automatickou ústřednu elektrické požární signalizace, která je umístěna v ohlašovně požáru se stálou službou, vybavenou telefonickým spojením pro přivolání jednotky HZS
- objekt bude vybaven zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění vzniku požáru. Následně budou zajištěny samočinné operace požárního zajištění objektu.

V prostorech nad úrovní podhledů není nahodilé požární zatížení vyšší než $2,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

V objektu nejsou zdvojené podlahy.

Ústředna EPS bude v prostoru, který tvoří samostatný požární úsek a je přístupná z místnosti stálé služby. Obslužný panel požární ochrany bude umístěn u hlavního vstupu do objektu.

Signalizace poplachu bude dvoustupňová prostřednictvím časových intervalů.

Čas T1 – do jedné minuty – v tomto časovém intervalu musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace úkonem na ústředně. Neprovede-li obsluha úkon, dochází k všeobecnému poplachu.

Provede-li obsluha úkon spouští se časový interval T2.

Čas T2 do 6 minut – v tomto časovém limitu musí obsluha ústředny zjistit místo signalizovaného poplachu a po zjištění stavu musí provést předepsaný úkon na ústředně. Pokud bude zjistit že se jedná o planý poplach bude proveden předepsaný úkon a čas T2 se zastaví.

V případě aktivace EPS tlačítkovým hlásičem je všeobecný poplach vyhlášen bez zpoždění.

Technické, personální a organizační zabezpečení objektu a trvalé obsluhy musí být navrženo tak, aby navržené časy byly dodrženy.

Všeobecný poplach bude signalizován akusticky - sirénou.

Ovládaná zařízení z ústředny EPS – při všeobecném poplachu

- vyhlášení poplachu akustického signálem – sirénou
 - vypnutí vzduchotechnického zařízení (strojovny)
 - uzavření požárních klapků na potrubí vzt
 - automatické dveře hlavního vstupu ovládané čipem převedeny na standartní režim otvírání.
- Dveře s vlastním náhradním zdrojem el.energie.
- sjetí výtahu do výchozí stanice (1.np) a otevření dveří se zablokováním.

Po provedení funkčních zkoušek musí být provedena koordinační zkouška zařízení.

Konání koordinačních zkoušek musí být ohlášeno s dostatečným předstihem na HZS.. O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad.

Pro kabelové trasy kde jsou pouze hlásiče EPS není požadovaná funkční integrita.

Pro ovládaní zařízení z ústředny EPS požadovaná třída funkčnosti P15.

Stavební konstrukce

Minimální požadavek na třídu reakce stavebních výrobků dle tab.1, ČSN 73 0835

Stěny a podhledy – B-s1

Nenosné konstrukce – B-s1

Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů – A1

Průsvitné střešní pláště a světlíky – A1

Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace – B-s1

Okenní a předokenní žaluzie – C-s1

Plocha svítidel s kryty z plastických hmot nesmí přesáhnout 15% podlahové plochy.
Vnější zateplení obvodových stěn z výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem plamene větším než:

75 mm.min u stěn

50 mm.min u podhledů

Nesmí být použito plastických hmot s výjimkou nášlapných vrstev podlah a lemovacích lišt obkladů.

Vnější zateplení obvodových stěn z hmot třídy reakce na oheň A1,A2.

Vnější povrchová úprava s indexem šíření plamene po povrchu – $is = 0$ mm.min.

Konstrukce DP1 – vyhovuje i pro svislé i vodorovné požární pásy

Požární odolnosti stavebních konstrukcí

1.podzemní podlaží

Požární úsek PÚ N.4a a PÚ N.4b – IV.SPB

Požární stěny – 90 DP1

zděné stěny ohraničující požární úseky s minimální požární odolností 90 minut

Požární stropy – 90DP1

betonové monolitické stropy s požární odolností min.90minut – návrh konstrukce na pož.odolnost min. REI 90 minut dle eurokodů

Požární uzávěry – 45 DP1

dveře do jednotlivých pož.úseků v provedení EW 45 DP1 – C

Obvodové stěny – 90DP1

zděné obvodové stěny s minimální požární odolností 90minut

Požární úsek PÚ N.2,PÚ N.5 – II.stupeň požární bezpečnosti

Požární stěny – dle přilehlých PÚ v IV.SPB

požární stěny mezi pož.úseky v II.stupni požární bezpečnosti – 45DP1 – zděné příčky min.tl.10 – EI 90DP1

Požární stropy – (nad PÚ N.2) -45DP1

ž.b.monolitický strop s krytím výztuže 20mm – vyhovuje.

Požární uzávěry – dle přilehlých PÚ s vyšším SPB, dveře do PÚ N.2 – EW 30 DP1-C

Obvodové stěny – 45 DP1

zděné obvodové stěny s minimální požární odolností 45 minut – požárně uzavřené plochy

Nosné konstrukce – 45 DP1

zděné nosné stěny se systémovými překlady s požární odolností min. 45 minut

vodorovné nosné konstrukce betonové – ž.b.konstrukce-návrh dle eurokodů na požární odolnost min.R45

Nenosné konstrukce – bez požadavku na požární odolnost

Konstrukce schodiště – 15 DP3

betonové schodiště nvykazují nvyšší požární odolnost

1.nadzemní podlaží

Požární úseky II.stupeň požární bezpečnosti

Požární stěny, nosné svislé konstrukce – 30 minut

Zděné stěny min.požární odolnosti REI30 (R30)

Obvodové stěny – 30 minut, vnější zateplení A1,A2,

Obvodové stěny jsou považovány za požárně zcela uzavřené plochy (požární odolnost stejná z vnější i vnitřní strany).

Obvodové stěny – konstrukční část DP1

Výplně otvorů v obvodových stěnách bez požární odolnosti – požárně otevřené plochy.

Výplň otvoru v jižní stěně (v požárně nebezpečném prostoru) v provedení EI 15 DP1-C (nehořlavé, samozavírač).

Požární stropy, nosné stropní konstrukce – 30 minut

Betonové monolitické stropy navrženy dle eurokodu na min.požární odolnost REI (R30)30minut

Požární uzávěr otvorů

dveře mezi požárními úseky v provedení EI 30 Sm-C- automatické, vodorovně posuvné, kouřotěsné

Nenosné konstrukce – bez požadavku

Zavěšené podhledy bez požárně dělící funkce – bez požadavku na požární odolnost.

Plocha osvětlovacích těles v podhledové konstrukci do 15 % podlahové plochy – bez požadavku.

2.nadzemní podlaží – poslední nadzemního

Požární úseky v II.stupni požární bezpečnosti

Požární stěny – 15 minut

zděné stěny mezi úseky s pož.odolností min.15minut

Požární uzávěry otvorů – 15 DP3

Dveře (obytná buňka) v provedení EI 30 DP3-C

Nosné konstrukce střech – 15

Betonová vodorovná konstrukce nad posledním užitným podlažím – betonová, monolitická, navržená dle eurokodu na požární odolnost min.15minut

Nenosné konstrukce - bez požadavku

Zavěšené podhledy bez požárně dělící funkce – bez požadavku na požární odolnost.

Střešní plášť – bez požadavku na požární odolnost

střešní plášť nad jednopodlažní částí – v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku, musí být s klasifikací B_{ROOF}(t3).

Střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu.

Únikové cesty

PÚ N.1 – lůžková jednotka

Projektovaný počet osob neschopných samostatného pohybu (dospělý) – 14

Dle ČSN 73 0835, čl.7.4.3 smí být délka jedné nechráněné únikové cesty max.15m.

Mezní délka nechráněné únikové cesty s více směry úniku - 30m

Pro evakuaci osob k dispozici nechráněné únikové cesty s různými směry úniku.

1.směr úniku – nechráněná úniková cesta, trvale volný komunikační prostor (chodba), která spojuje východy z jednotlivých pokojů s východem na volné prostranství.

Evakuace po rovině.

2.směr úniku – nechráněná úniková cesta, trvale volný komunikační prostor, který spojuje východy z jednotlivých pokojů s hlavním východem z objektu. Tato cesta po rovině, přes sousední požární úsek.

Komunikace, po které evakuace probíhá, stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí DP1 (s výjimkou dveří).

Stálé požární zatížení – podlaha z keramických dlaždic A1, dveře dřevěné, ps – 2kg.m⁻² (tab.1.ČSN 73 0802)

Požární zatížení na této komunikaci nesmí být větší než 10kg.m⁻².

Skutečná délka únikové cesty (od východu z místnosti k východu na volné prostranství) je 23m k bližšímu východu.

Šířka únikových cest

Kapacita jednoho únikového pruhu dle tab.19, více směrů, po rovině, a – 0,9, je 130 osob

Nejmenší počet únikových pruhů:

s = 2,0 – osoby neschopné samostatného pohybu, evakuace současná

n = 14 x 2/ 130 = 1 únikový pruh

Na únikové cestě možnost evakuace osob na lůžkách -

Šířka únikových cest stanovena – 110cm, včetně průchodu dveřmi.

2.nadzemní podlaží

započtený počet osob dle ČSN 73 0818:

lékařský pokoj, terénní služba – skupina místností – 45m^2 , pol.7.2.2, $45/4 = 12$ osob

obytná buňka – 41m^2 , pol.9.1- $41/20=3$ osoby

kancelářská plocha – 78m^2 , pol.1.1.1, $78/5=16$ osob

lékařské pracoviště – 44m^2 , pol.4.2, $44/10 = 5$ osob

Celkem v 2.np – 36 osob

Pro evakuaci k dispozici jedna nechráněná úniková cesta, po schodech dolů

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty dle tab.18, $a - 0,92, = 29\text{m}$

Skutečná délka únikové cesty (lékařský pokoj a pokoj terénní služby považován za skupinu místností spolu technologicky související s plochou do 100m^2 a s délkou cesty v této skupině do 15m) od východu z této skupiny k východu na volné prostranství – 27m.

Kapacita jednoho únikového pruhu – 53 osob

Nejmenší počet únikových pruhů – $36 \times 1,0/53 = 1$

Pro únik k dispozici 1,5 únikového pruhu (průchod dveřmi min.šířky 0,8cm).

1.podzemní podlaží

započtený počet osob dle ČSN 73 0818:

místnost posledního rozloučení – 28m^2 , pol.3.2, $28/1 = 28$ osob

sklady – 10 osob

celkem v 1.pp – 38 osob

Pro evakuaci k dispozici jedna nechráněná úniková cesta, po schodech nahoru.

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty dle tab.18, $a - 0,92, = 29\text{m}$

Skutečná délka únikové cesty, která spojuje východ z místnosti rozloučení s východem na volné prostranství je 22m.

Kapacita jednoho únikového pruhu – 43 osob

Nejmenší počet únikových pruhů – $38 \times 1,0/43 = 1$

Pro únik k dispozici 2 únikové pruhy na únikové cestě

Provedení a vybavení únikových cest

Komunikační prostory – nechráněné únikové cesty – nouzové osvětlení se svítidly s náhradním zdrojem el.energie, funkční v případě přerušení dodávky ze sítě po dobu min.60minut.

Únikové cesty (komunikační prostory) navazují na východy z jednotlivých místností popřípadě skupin místností spolu souvisejících.

Na únikových cestách viditelně označen směr úniku dle ČSN 3864.

Na únikových cestách pro pacienty se doporučuje instalace madel.

Dveře na únikových cestách s transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Dveře na únikových cestách otočné ve směru úniku popř.vodorovně posuvné.

Dveře na únikových cestách bez prahů.

Dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku kování, které zajistí jejich otevření v započtené šířce i v případě jejich uzamčení.

Technická zařízení

V požárním úseku PÚ N.1 – lůžková jednotka, nesmí být volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v tomto požárním úseku.

Objekt napojen na rozvod hořlavých látek – zemního plynu. Vně objektu bude potrubí uloženo v zemi s předepsaným krytím. Potrubí z plastových hmot musí být vedeno tak, aby byly dodrženy bezpečné normové vzdálenosti při křížení a souběhu s jinými rozvody.

Potrubí prochází obvodovou stěnou do místnosti s instalovaným zdrojem tepla. Potrubí pro rozvod plynu z hmot třídy reakce na oheň A1,A2 bude kotveno do nehořlavých stavebních konstrukcí. Potrubí může být volně vedeno uvnitř požárního úseku. Potrubí neprochází požárně dělící konstrukcí.

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev vody jsou dva plynové kondenzační kotle o výkonu 2 x 35kW umístěné v technické místnosti, která tvoří samostatný požární úsek.

Odvod spalin je vícesložkovým komínem nad úroveň střešní pláště. Komínové těleso z hmot třídy reakce na oheň A1,A2 s požární odolností min. EI 30.

Spalinové cesty podléhají revizi oprávněnou osobou.

Vzduchotechnické zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0872 tak, aby se jím nebo po něm nemohl šířit požár.

Strojní zařízení systému umístěno v technické místnosti, která tvoří samostatný požární úsek.

Součástí tohoto požárního úseku je i zděná šachta pro potrubí, která prochází 1.nadzemním podlažím. V místě průchodu požárně dělícími stěnami osazeny požární klapky EI 30 DP1 ovládané impulsem z EPS. Musí být zajištěn přístup k požárním klapkám pro jejich kontrolu.

Potrubí pro přívod vzduchu do systému prochází 1.podzemním podlažím. Potrubí provedené jako chráněné s požární izolací. Potrubí pro výfuk vzduchu přes sousední požární úsek s vyvedením nad plochou střechu. Potrubí provedeno jako chráněné.

V případě požáru bude zařízení vzduchotechniky vyřazeno z provozu impulsem z ústředny EPS.

Otvory v požárních stěnách sloužící při běžném provozu k větrání požárního úseku přilehlého k této stěně (nepotrubní větrací otvory) musí mít uzávěry těchto otvorů (žaluzie) s požární odolností EI - S_m 30 .

Odstupy

Stanovení odstupových vzdáleností od stávajících stavebních objektů na sousedních pozemcích:

Rodinný dům na pozemku 702:

Severní, vstupní fasáda

dřevěná vstupní část – 100% požárně otevřených ploch, délka 4,5m, výška 3m, pv – 50,75, odstup – 4,7m.

V požárně nebezpečném prostoru je jižní obvodová stěna navrženého objektu s východem na volné prostranství.

Obvodová stěna s požadovanou požární odolností (II:SPB) z vnitřní i vnější strany, konstrukční část DP1, je hodnocena jako požárně uzavřená plocha.

Dveře v této obvodové stěně s požární odolností v provedení EI 15 DP1-C (nehořlavé, samozavírač).

Doplňkový objekt na pozemku 709

Obvodové stěny nehořlavé, druhu DP1 bez požárně otevřených ploch k navrženému objektu.

Odstup – 0m.

Stanovení odstupových vzdáleností od obvodových stěn posuzovaného objektu:

Jižní fasáda – Obvodové stěny s požární odolností, konstrukční část DP1, výplň otvorů s požární odolností z vnitřní i vnější strany – požárně zcela uzavřená plocha – odstup 0m.

Východní fasáda

PÚ N.1 – délka plochy 30m, výška 3m, plocha požárně otevřených ploch – 26,9m², podíl požárně otevřených ploch – 30%, započteno 40%, pv – 30, odstup – 2,5m

PÚ N.5

Obvodové stěny (které vykazují požární odolnost) s množstvím uvolněného tepla z vnějšího líce do 150MJ považovány za požárně uzavřené plochy.

Délka plochy – 10,9m, výška plochy 7m, celková plocha 76,3m².

Plocha otvorů, požárně otevřených ploch – 13,4m², podíl požárně otevřených ploch 17%, započteno 40%, pv – 26,5, odstup – 3,4m

Severovýchodní fasáda

PÚ N.5

Množství uvolněného tepla z 1m² vnějšího líce obvodové stěny do hodnoty 150MJ-požárně uzavřená plocha.

Délka 15m, výška 7m, celková plocha 105m², plocha otvorů, požárně otevřených ploch – 20m², podíl požárně otevřených ploch – 19%, započteno 40%, pv – 26,5, odstup – 3,8m

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemek p.č.724, k.ú.Jindřichův Hradec

Severní fasáda

PÚ N.5

Množství uvolněného tepla z 1m² vnějšího líce obvodové stěny do hodnoty 150MJ (požárně uzavřená plocha).

Délka plochy – 10,7, výška plochy 7,15m, plocha – 76m², plocha požárně otevřených ploch (otvory) - 31m².

Podíl požárně otevřených ploch – 80%, pv – 26,5, odstup – 7,64m.

Západní fasáda

PÚ N.5

Množství uvolněného tepla z 1m² vnějšího líce obvodové stěny do hodnoty 150MJ (požárně uzavřená plocha).í

Délka plochy – 16,75m, výška plochy – 7,15m, plocha – 119,8m², plocha požárně otevřených ploch – 47,64m²

Podíl požárně otevřených ploch – 80%, pv – 26,5, odstup – 8,4m

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejný pozemek – komunikaci.

PÚ N.1

dtto východní fasáda – odstup 2,5m.

Prostupy

Prostupy vedení a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny. Těsnící konstrukce musí být dotažena až k vnějšímu líci prostupujícího zařízení a to ve stejné tloušťce a složení, jakou má konstrukce, v které je prostup proveden.

Volně vedené rozvody, které procházejí požárně dělícími konstrukcemi, musí být utěsněny systémovým těsněním s požární odolností (s výjimkou jednoho el.kabelu do průměru 20mm a potrubí z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 s trvalou náplní vody, nebo plastového potrubí s trvalou náplní vody do průměru 30mm), která je shodná s požární odolností konstrukce, kterou vedení prochází.

Prostupy musí být označeny a musí být v případě nutnosti přístupné.

Vzduchotechnické potrubí z hmot třídy reakce na oheň A1, A2. Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí opatřeno požární klapkou (bez ohledu na průřez potrubí). Uzavření klapky po signálu z ústředny EPS

Umístění nasávání vzduchu a výfuk vzduchu musí být v souladu s ČSN 73 0872- vypnutí systému impulsem z EPS v případě požáru.

Zařízení pro protipožární zásah

K objektu je příjezd po stávající veřejné zpevněné komunikaci, která vyhovuje normovým požadavkům pro příjezd hasičské techniky.

Zásobování vodou pro hašení

Vnější odběrní místo: stávající podzemní hydrant na potrubí DN110 ve vozovce přilehlé komunikace – vzdálenost od objektu 10m.

Vnitřní odběrní místo – hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN19 délky 30m, budou instalovány na úrovni 1.np a 2.np

1 systém – 1.np - vstupní část /PÚ N.5/

1 systém – 2.np – společná komunikace /PÚ N.5

1 systém – 1.np-v chodbě PÚ N.1 u východu na volné prostranství

Přívodní potrubí musí být dimenzováno tak, aby i na nejnepríznivěji položeném ventilu byl zajištěn přetlak alespoň 0,2MPa a současně průtok vody z proudnice alespoň 0,3 l.s⁻¹.

Přívodní potrubí může být i z plastických hmot.

Přenosné hasící přístroje

Počet přenosných hasících přístrojů určen dle ČSN 73 0802 (6kg práškové).

PÚ N.1 – 2 kusy - 21A

PÚ N.2 – 1 kus – CO₂ 55 B

PÚ N.3 – 1 kus - 34A

PÚ N.4a, PÚ N.4b, PÚ N.5 – v každém podlaží 1 kus 21A

Dodávka elektrické energie

Objekt napojen samostatnou přípojkou na rozvodnou síť.

Vypnutí elektrické energie v objektu z jednoho místa označeného textovou tabulkou u vstupu do objektu (hlavní vchod).

V objektu jsou elektrická zařízení, která musí být funkční v případě požáru:

Elektrická požární signalizace – vlastní náhradní zdroj

Svítlidla nouzového osvětlení – vlastní náhradní zdroj na dobu provozu min.60minut

Automatické dveře na únikové cestě – vlastní náhradní zdroj.

Výtah – sjetí do výchozí stanice a zablokování dveří v otevřené poloze – vlastní náhradní zdroj.

Pro ovládaná zařízení kabelové trasy s funkční integritou – třída P15.

Volně vedené kabelové trasy v nechráněné únikové cestě – B2_{ca} s1,d1 – nejsou započteny do požárního zatížení.

V ostatních prostorech nepřevyšuje hmotnost hořlavých izolací volně vedených kabelů hmotnost 0,2kg na 1m³ obestavěného prostoru – bez požadavku.

V Jindřichově Hradci 2/2021
tel.603592631

Jiří Hrůza

kontrola:

ing.Milan Špulák