

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce: Prádelna v areálu nemocnice
České Budějovice a.s.
-projekt pro provedení stavby

Investor: Nemocnice Č.Budějovice a.s.
B.Němcové 585/54
370 01 České Budějovice

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

ing. Milan Špulák
ČKAIT 1000074

Arch.č.: 15019

Projektová dokumentace pro provedení stavby, řeší výstavbu nového objektu na pozemcích parcelní číslo 725/1 a 725/2 v katastrálním území české Budějovice 7. Stávající objekt na pozemku p.č. 725/2 (přízemní plechová hala) bude před zahájením výstavby odstraněn.

Projekt pro provedení stavby navazuje na projekt pro územní řízení, na jehož základě bylo vydáno rozhodnutí o umístění stavby a na projekt pro stavební povolení, na jehož základě bylo vydáno stavební povolení.. Velikost a umístění stavby nebylo oproti projektu pro územní řízení změněno.

Změna oproti projektu pro stavební povolení:

1) V 1.nadzemním podlaží je místnost označená jako 1.20 – průchozí zádveří, změněna na místnost pro umístění serveru. Tato místnost je přístupná z místnosti číslo 1.19 – příprava – výdej – pytlování. Dveře na volné prostranství z místnosti 1.19 přímo ústí do volného prostoru (bez zádveří).

Nově tvoří místnost 1.20 – server – samostatný požární úsek PÚ N.6 (plocha 3,5m², počet podlaží 1), který je vestavěn do původního prostoru PÚ N.1 (II.stupeň požární bezpečnosti).

PÚ N.6

Požární riziko

Ekvivalentní doba trvání požáru stanovena dle ČSN 730804, příloha G, pol. 15 – 40 minut.

Stupeň požární bezpečnosti

Součinitel bezpečnosti $k_8 = 0,589$

Součin $T_e \times k_8 = 40 \times 0,589 = 23,6$

II. stupeň požární bezpečnosti

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce dle tab.10, položka pro II. stupeň požární bezpečnosti, nadzemní podlaží

Požární stěny – 30 minut

Stěny ohraničující PÚ N.6 – stěna výtahové šachty – ž.b.beton tl.min.100mm, stěna mezi místností 1.19 a 1.20 – příčka z porobetonu tl.min.100mm. Stěny vyhovují jako požárně dělící konstrukce.

Volně vedené rozvody, které prostupují požární stěny musí být utěsněny systémovým protipožárním těsněním s hodnocením EI30.

Požární uzavěr otvorů – 15 minut

Dveře do PÚ N.6 v provedení EW 15 DP3-C

Požadavky na ostatní stavební konstrukce se zřízením nového požárního úseku nemění.

Únikové cesty

Na východ z požárního úseku PÚ N.6 navazuje nechráněná úniková cesta (přes sousední požární úsek) k východu na volné prostranství. Délka nechráněné únikové cesty 2m – vyhovuje.

Odstupy

Obvodové stěny PÚ N.6 bez požárně otevřených ploch. Odstupová vzdálenost 0m.

Původní odstupové vzdálenosti nejsou změněny.

Přenosné hasící přístroje

Pro PÚ N.6 musí být k dispozici jeden přenosný hasící přístroj – práškový min.21A.

2) Pro přirozené osvětlení místnosti č.1.18 – prádelna – plocha 1372m^2 jsou ve střešním plášti bodové světlíky o velikosti $1,6 \times 1,6\text{m}$. Počet světlíků – 8. Vzájemná vzdálenost světlíků cca 10m. Vzdálenost od hrany střešního pláště – 8,5m. Celková plocha světlíků – $20,5\text{m}^2$.

Světlíky zaujímají 1,5% plochy střešní konstrukce.

V objektu započteno 30 osob. V případě, že všechny osoby v objektu se budou vyskytovat v místnosti 1.18, připadá na jednu osobu $45,7\text{m}^2$. Plocha osvětlovacích těles není větší než 30% podlahové plochy a není k nim přihlíženo.

Podíl plochy světlíků a metrů čtverečních na jednu osobu – $1,5/45,7 = 0,03$ (podíl menší než 2)

Dle čl.9.9.2, ČSN 73 0804 nejsou na světlíky další požadavky.

Světlíky nevykazují požární odolnost a jsou považovány za požárně otevřenou plochu.

Stanovení odstupových vzdáleností od půdorysného průmětu světlíku (jednotlivý otvor) $1,6 \times 1,6\text{m}$.

Ekvivalentní doba trvání požáru v požárním úseku pod světlíky – $T_e = 76$ minut

Odstupová vzdálenost – 2,85m

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiný požární úsek.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na cizí pozemek.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo půdorys objektu – původní odstupové vzdálenosti nejsou změněny.

Původní požárně bezpečnostní řešení k projektu pro stavební povolení:

Navržený objekt má půdorys ve tvaru obdelníku o velikosti cca 55 x 51m. Západní obvodová stěna je na hranici se sousedním pozemkem p.č.724/1 (va vlastnictví investora). Východní obvodová stěna na hranici sousedního pozemku p.č.729/1 (ve vlastnictví investora) a pozemku p.č. 729/3 (majetek ČR – Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Senovážné náměstí 1585/9, Nové Město, Praha 1). Jžní obvodová stěna cca 1m od hranice pozemku 862/1 (ve vlastnictví investora). Severní obvodová stěna 10m od hranice se sousedním pozemkem p.č.724/1 (ve vlastnictví investora).

Nejbližší stavební objekt na pozemku 729/2 je ve vzdálenosti 9m od východní obvodové stěny. Tento objekt je ve vlastnictví ČR – Státní úřad pro jadernou bezpečnost.

V navrženém objektu je uvažováno s umístěním technologického zařízení pro praní a následnou úpravu textilu pro potřeby nemocničního provozu.

Prádelna bude zpracovávat stávající sortiment prádla z Nemocnice České Budějovice, prádlo z dalších nemocnic v kraji a prádlo ze soukromých zdravotnických zařízení. Výkon prádelny bude maximálně 10 tun komplexně zpracovaného prádla za jednu směnu v délce 8 hodin. Navrhované technologické vybavení prádelny je s parním ohřevem (zdroj páry mimo objekt prádelny).

Znečištěné prádlo bude přiváženo do příjmové části (prostor 1.01, plocha 536,4m²). V tomto prostoru uvažováno dle projektové dokumentace maximálně s 10 tunami prádla (denní objem dovezený a ihned zařazený do pracovního cyklu). Prádlo bude ručně vykládáno a ukládáno do kovových gitterboxů (pojízdne „klece“) – maximální výška 2,2m. Prostor příjmu („špinavá“ část) je oddělena od vlastního prostoru pro praní polopříčkou výšky 2m, kterou prochází technologické zařízení. Prádlo bude distribuováno podle charakteru znečištění a sortimentu do kontinuálních pracovních linek. Po vyprání, rozvolnění nebo po vysušení bude prádlo vyloženo na vykládací a třídící dopravník. Zde bude prádlo částečně roztříděno dle sortimentu do prádelenských vozíků. Další zpracování prádla probíhá na žehlících lisech a žehlících linkách. Množství prádla přímo ve výrobním procesu maximálně 10t. Po zpracování je prádlo umístěno do vozíků a přesunuto do výdajové části a do skladu čistého prádla. V této části může být maximálně opět maximálně 10 tun prádla. Na úrovni 1.np je prádlo umístěováno do pojízdných boxů, které umožňují jeho přemísťování.

Prostor výdajové části spojen nákladním výtahem se sklady čistého prádla umístěných v samostatných místnostech na úrovni 2.nadzemního podlaží (místnost 2.12 a 2.13 s plochou 275m² a 267m²). Prádlo bude uloženo v kovových regálech s horní úrovní skladovaného prádla ve výšce maximálně 2,5m. Mezi regály uvažováno s obslužnými uličkami se šířkou 1,5m. Předpokládaná hmotnost skladovaného prádla je v každé místnosti 7,5tun.

Předpokládaný počet pracovníků jedné směny dle projektové dokumentace – 30 osob (je uvažováno s pohyblivým poměrem mužů a žen).

Pro napojení technologického zařízení budou provedeny volně vedené rozvody vody, páry, stlačeného vzduchu a elektřiny.

Praní podporováno tekutými pracovními prostředky, které budou uloženy ve zvláštním skladu. Pro technologický proces bude v objektu k dispozici, dle sdělení investora, přípravky Base – množství 4 x 200 l, Hydrox – 4 x 200 l, Dual 2 x 200 l, Neutral forte 1 x 200 l a Smart Albitex – kanystry o velikosti 50 l – 3kusy.

Vesmš se jedná o kapaliny hodnocené jako žiraviny (kyseliny, hydroxidy). Nejedná se o hořlavé kapaliny. Pro hašení těchto přípravků nejsou zvláštní postupy. Pro zasahující osoby se doporučuje použít dýchacích přístrojů a ochranných rukavic.

Objekt není podsklepen. V 1.nadzemním podlaží je prostor pro příjem prádla o ploše 536m². Pro vjezd do příjmu slouží výklopná vrata. Z prostoru příjmu dva východy na volné prostranství s vyrovnávacími venkovními stupni.

Na příjem navazují jednotlivé hygienické smyčky pro přístup pracovníků a vlastní prostor pro praní prádla o velikosti 1379m². V návaznosti na prostor prádelny jsou u západní obvodové stěny umístěny technické místnosti (předávací stanice, kompresorová stanice) a místnosti sociálního zařízení zaměstnanců. Na hlavní vstup v západní stěně navazuje dvouramenné schodiště pro přístup na úroveň 2.np. Z podesty schodiště na úrovni 1.np je vstup do příručního skladu a do místnosti elektrorozvodny, která je spojena dveřmi s místností pro umístění kompresoru. V další samostatné místnosti je předávací stanice pára-voda. Tato místnost je přístupná dvoukřídlovými dveřmi z venkovního prostoru. Místnost údržby o velikosti 50,5m² je přístupná z prostoru vlastní prádelny. Při jižní obvodové stěně je umístěn prostor pro balení prádla a navazující místnost expedice s dvojicí vjezdových vrat a východem na volné prostranství. Prostor balení a expedice je spojen výsuvnými vraty a otočnými dveřmi. Z prostoru balení východ na volné prostranství přes zádveří. V prostoru balení umístěna šachta nákladního výťahu.

Při jižní a západní obvodové stěně je nad částí 1.np navrženo 2.nadzemní podlaží na nosné stropní konstrukci. Přístup na úroveň 2.np (+3,3m) je po dvouramenném schodišti, které je umístěno u hlavního vchodu a po přímém schodišti z prostoru prádelny. V jižní obvodové stěně je východ s navazujícím venkovním přímým schodištěm.

Místnosti sociálního zázemí v 2.np jsou přístupné z patrové podesty hlavního schodiště. Velín, denní místnost a skladové prostory jsou přístupné z otevřené galerie. Prostory v objektu budou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky.

Pro vytápění objektu bude sloužit teplovodní topení, Zdroj tepla mimo objekt v centrální kotelně. Do objektu bude přivedena pára pro technologii a vytápění. V předávací stanici bude zajištěn ohřev topné vody.

Objekt bude založen na železobetonových patkách. Svislá nosná konstrukce je tvořena ž.b.prefabrikovanými sloupy v modulu 6m. Krajní trakty mají rozpon 10m. Střední trakt má rozpon 30m. Vodorovné nosné konstrukce (stropní konstrukce nad částí 1.np) jsou železobetonové. Nosná konstrukce zastřešení je tvořena železobetonovými plnostěnými vazníky (nahrazují dřevěné vazníky uvažované v PD pro územní řízení). Střešní plášť z kovových trapézových plechů s tepelnou izolací z minerálních vláken a z pěnového polystyrenu a plastové foliové krytiny. Nad místnostmi 2.np sádkartonový podhled zavěšený na nosné konstrukci zastřešení. Obvodové stěny z kovových zavěšených panelů s tepelnou izolací z tuhé pěny IPN. Obvodové panely nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části.

Vnitřní svislé stěny z cihelných bloků a porobetonových tvárnic. Vnitřní dveře dřevěné. Podlahy přízemí z drátkobetonu. V místnostech sociálních zařízení keramické dlažby.

Pro objekt budou vybudovány nové přípojky inženýrských sítí.

V objektu nebudou rozvody hořlavých látek.

Objekt bude vytápěn ze stávajícího centrálního zdroje tepla, který je umístěný mimo navržený objekt.

Na úrovni 1.nadzemního podlaží je samostatná místnost, která bude sloužit jako elektrorozvodna.

Objekt bude chráněn před účinky statické a atmosferické elektřiny dle příslušných elektrotechnických předpisů.

Větrání jednotlivých prostorů vzduchotechnickým zařízením, které slouží vždy pouze jednomu požárnímu úseku.

Na objekt navazují pojízdné zpevněné plochy, které navazují na stávající zpevněnou příjezdovou komunikaci. Příjezdová komunikace v majetku investora je napojena na stávající veřejnou zpevněnou komunikaci.

Požárně bezpečnostní řešení dle:

Vyhlášky č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhlášky č.268/2011 kterou se mění vyhláška č.23/2008

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0824 - Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové trasy

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek EPS

Předpisy v platném znění v době zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení

Základní charakteristika objektu

Novostavba, samostatně stojící

V objektu umístěna strojní technologie na praní prádla na úrovni průmyslové výroby – objekt posuzován dle ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

Uvažována: 2.skupina výrob a provozů – dle pol. 2.6 – zpracování textilních surovin za mokra

4.skupina výrob a provozů – dle pol. 4.13 -příruční a provozní sklady výrob skupiny 4

1.nadzemní užitné podlaží – plocha 2676m²

2.nadzemní užitné podlaží (nad částí 1.np) – plocha 807m²

Počet nadzemních užitných podlaží - 2

Svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu– ž.b.sloupy – nehořlavé, konstrukční část druhu DP1

Obvodové stěny nezajišťují stabilitu objektu nebo jeho části

Vodorovné nosné konstrukce – stropní konstrukce nad částí 1.np – betonové, nehořlavé, konstrukční část DP1

Nosná konstrukce zastřešení – železobetonová, nehořlavá, konstrukční část druhu DP1

Konstrukční systém objektu – nehořlavý

střešní plášť – vzdálenost podpěr 6m, spád do 10°, tloušťka hydroizolační folie 1,5mm- konstrukční část druhu DP1 dle čl.3.2.3.2.b), ČSN 73 0810

navržená skladba střešního pláště hodnocena jako REI 30 DP1, B_{ROOF} (t3)-dle katalogového listu DEK 311-17-15.

obvodový plášť – panely s tuhou pěnou tl.200mm – hodnocení B-s1,d0, konstrukční část DP3

požární odolnost EW 15 (s tmelem Flamro požární odolnost EW 30) – dle podkladů výrobce (Kingspan)

Požární úseky

V objektu jsou prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky (výtahová šachta spojující různé požární úseky).

V objektu jsou prostoty s vyšším požárním zatížením (sklady čistého prádla), které tvoří samostatné požární úseky.

PÚ N.1 – vlastní prostor prádelny s navazujícími pomocnými prostory a vestavěné místnosti sociálního zázemí pracovníků (pro méně než 50 osob, plocha tvoří méně než 30% celkové půdorysné plochy požárního úseku a méně než 600m²).

Plocha požárního úseku – 2916m²

Počet podlaží v pož.úseku - 2

PÚ N.2 – elektrorozvodna

Plocha požárního úseku – 16m²

Počet podlaží v pož.úseku – 1

PÚ N.3 – příruční sklad na úrovni 2.np-2.12

plocha požárního úseku – 276m²

počet podlaží – 1

PÚ N.4 – příruční sklad na úrovni 2.np-2.13

plocha požárního úseku – 267m²

počet podlaží v PÚ - 1

PÚ N.5 – výtahová šachta nákladního výtahu

plocha požárního úseku – 7m²

počet podlaží – 2

Požární riziko

PÚ N.1

výrobní prostor

stálé požární zatížení – dle tab.1 – (okna, dveře) – 1,2kg.m⁻²

nahodilé požární zatížení ve vlastním výrobním prostoru je tvořeno nemocničním textilem, který se v prostoru přijímá a překládá dle druhu na mobilní boxy, z kterých se prádlo vkládá do kontinuální linky, kde se pere a následně suší a žehlí. Následně se prádlo ukládá do boxů a dále expeduje.

Boxy do kterých je prádlo ukládáno jsou kovové.

Požární zatížení dle skutečné hmotnosti hořlavých látek ve výrobním prostoru

Zpracováváný textil – ČSN 73 0824, pol.1.3.9-textilie bavlněné – H = 16 MJ.kg⁻¹, K = 1,0, k_{p1} = 0,54

Prostor příjmu – plocha 1,01, 536m², množství prádla dle projektu – 10 tun
rovnice (5)

$$p_n = 10000 \times 1,0/536 = 18,7\text{kg.m}^{-2}, p = 18,7+1,2 = 19,9\text{kg.m}^{-2}$$

Prostor vlastního zpracování – plocha 1.18, 1379m², množství prádla – 10 tun

$$p_n = 10000 \times 1,0/1379 = 7,3\text{kg.m}^{-2}, p = 7,3+1,2 = 8,5\text{kg.m}^{-2}$$

Prostor přípravy, výdeje – plocha 1.19, 275m², množství prádla – 10 tun

$$p_n = 10000 \times 1,0/275 = 36,4\text{kg.m}^{-2}, p = 36,4 + 1,2 = 37,6\text{kg.m}^{-2}$$

Prostor expedice – plocha 1.21, 238m², množství prádla – 10 tun

$$p_n = 10000 \times 1,0/238 = 42\text{kg.m}^{-2}, p = 42 + 1,2 = 43,2\text{kg.m}^{-2}$$

Průměrné požární zatížení ve výrobním prostoru – S = 2427m²

$$p' = (536 \times 19,9 + 1379 \times 8,5 + 275 \times 37,6 + 238 \times 43,2)/2427 = 17,7\text{kg.m}^{-2}$$

Ve výrobním prostoru není místně soustředěné požární zatížení ve smyslu čl.6.3.8

Požární zatížení dle hodnot v tabulce A, ČSN 73 0802, ve výrobním prostoru

Prostor vlastního zpracování – plocha 1.18, 1379m², pol. 13.4.2 – bělírny, žehlírny – 30kg.m⁻²

$$p_n = 30, p = 30 + 1,2 = 31,2 \text{ kg.m}^{-2}$$

Prostor příjmu, výdeje – plocha 1.01, 1.19, 811m², pol. 13.8.4 – příruční sklady a expedice – zvýšení nahodilého požárního zatížení o 35%, nejméně o 30 – 60kg.m⁻²

skladovací výška 2,2m

$$p_n = 60, p = 60 + 1,2 = 61,2 \text{ kg.m}^{-2}$$

Prostor expedice – plocha 1.21, 238m², pol. 13.8.5 – trvale vymezený prostor skladu-

zvýšení nahodilého požárního zatížení o 70%, nejméně o 50 – 80kg.m⁻²

$$p_n = 80, p = 80 + 1,2 = 81,2 \text{ kg.m}^{-2}$$

Prostor 1.21 považován za prostor s místně soustředěným požárním zatížením

Pravděpodobná doba trvání požáru – prostor 1.21

Hmotnost odhořelá z 1m² za minutu (tab.D.2)

Bavlněná látka - 0,75kg.m⁻².min, K = 1,0

Rychlost odhořívání v_p

$$v_p = 238 \times 0,75 \times 1,0/238 = 0,75$$

Parametr odvětrání (S=238, So – 10m², h – 3,0, ho 1,0, k3 – 2,68)

$$Fo = 10 \times 1,0^{1/2} / 238 \times 2,68 = 0,016$$

Rychlost odhořívání v_v

$$v_v = 7,01 \times 0,016 \times 2,68 = 0,3$$

Výsledná rychlost $v_m = 0,3$

Pravděpodobná doba požáru

$$T_m = 80 \times 1,0/0,75 = 107 \text{ minut}$$

Přepočtový parametr odvětrání

$$F_2 = 1,0 \times 0,016 \times 1,0 \times 0,3/0,3 = 0,016$$

Ekvivalentní doba trvání požáru dle tab.A.1 – 50 minut

Ekvivalentní doba trvání požáru dle rovnice 1

$$Te = 2 \times 81,2 \times 1,0/ 2,68 \times 0,016^{1/6} = 139 \text{ minut (považováno za výslednou hodnotu pro prostor 1.21)}$$

Průměrné požární zatížení ve výrobním prostoru – S = 2427m²

$$p' = (1379 \times 31,2 + 811 \times 61,2 + 238 \times 81,2)/2427 = 46 \text{ kg.m}^{-2}$$

Průměrné požární zatížení PÚ N.1 - 2916m²

vlastní výrobní prostor 2427m², p – 46kg.m⁻²

velín 30m², pol. 15.11 – pn – 65kg.m⁻², ps – 5kg.m⁻²

další pomocné prostory – šatny s kovovými skříňkami, denní místnost, soc.zařízení 459m², dle nejvyššího pn – pol.14.1, pol.1.12, pn – 15kg.m⁻², ps – 5kg.m⁻²

$$\text{celkové } p' = 40,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

Jako výsledné požární zatížení uvažováno průměrné požární zatížení ve výrobním prostoru stanovené dle hodnot tab.A.ČSN 730804 - 46kg.m⁻²

K tomuto dominantnímu prostoru jsou vztaženy příslušné hodnoty.

S-2427m², ho – 1,0, So – 60m², k3 – 2,8, Sk – 6796, c – 1,0

$$Fo = 60 \times 1^{1/2}/6796 = 0,009$$

Pravděpodobná doba trvání požáru:

hodnota součinitele gama dle tab.3 – 7,77,

$$v_v = 7,77 \times 0,009 \times 2,8 = 0,2$$

$$T' = 46 \times 1,0/0,2 = 230 \text{ minut}$$

Přepočtový parametr odvětrání

$$F_1 = 1,0 \times 0,009 \times 1,0 = 0,009$$

Ekvivalentní doba trvání požáru dle tab.A.1, ČSN 73 0804)

$$T_e = 56 \text{ minut}$$

Ekvivalentní doba trvání požáru dle rovnice 1

$$T_e = 2 \times 46 \times 1,0/2,8 \times 0,009^{1/6} = 76 \text{ minut (považováno za výslednou hodnotu pro PÚ N.1)}$$

PÚ N.2

stálé požární zatížení – 5 kg.m^{-2}

nahodilé požární zatížení – pol.15.2 -a) – 25 kg.m^{-2}

požární zatížení – 30 kg.m^{-2}

součinitel $k_3 = 4,5$, $c = 1,0$

parametr odvětrání – 0,005

ekvivalentní doba trvání požáru:

$$T_e = 2 \times 30 \times 1,0/4,5 \times 0,005^{1/6} = 32 \text{ minut}$$

PÚ N.3, PÚ N.4

stálé požární zatížení – $2,5 \text{ kg.m}^{-2}$

nahodilé požární zatížení dle množství hořlavých látek (prádla) dle projektu.

Celkové množství v jednom pož.úseku – 7,5t prádla, které bude uloženo v kovových policích.

Horní úroveň ve výšce 2,5m.

$$P_n = 7500 \times 1/267 = 28 \text{ kg.m}^{-2}$$

nahodilé požární zatížení dle tab.A – pol.13.8.5 + 13.4.2 – 50 + 30 = 80 kg.m^{-2}

(uvažované zatížení odpovídá i pol. 4.11 – zdravotnictví-sklady a sběrný lůžkovin, pn – 75)

pro výpočet použita normová hodnota tab.A

požární zatížení – $82,5 \text{ kg.m}^{-2}$

($S = 276 \text{ m}^2$, $S_o = 10 \text{ m}^2$, $h = 3,7 \text{ m}$, $h_o = 1,0$, $k_3 = 2,9$, $S_k = 800$, $c = 1,0$)

$$F_o = 10 \times 1^{1/2}/800 = 0,0125$$

ekvivalentní doba trvání požáru

$$T_e = 2 \times 82,5 \times 1,0/2,9 \times 0,0125^{1/6} = 137 \text{ minut}$$

PÚ N.5

stálé požární zatížení – 0 kg.m^{-2}

nahodilé požární zatížení – pol.15.1 – 15 kg.m^{-2}

požární zatížení – 15 kg.m^{-2}

součinitel $k_3 = 7,22$, $c = 1,0$

parametr odvětrání – 0,005

ekvivalentní doba trvání požáru dle tab.G.1 – 45 minut

Ekonomické riziko

PÚ N.1

2.skupina výrob a provozů – pol.2.6-zpracování textilních surovin za mokra
1379m²,

pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $p_1 = 0,4$

pravděpodobnost rozsahu škod $p_2 = 0,055$

4.skupina výrob a provozů – pol.4.13-příruční a provozní sklady
1048m²

pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $p_1 = 1,0$

pravděpodobnost rozsahu škod $p_2 = 0,06$

průměrné $p_1 = 1379 \times 0,4 + 1048 \times 1,0 / 2427 = 0,66$

průměrné $p_2 = 1379 \times 0,055 + 1048 \times 0,06 / 2427 = 0,057$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = 0,66 \times 1,0 = 0,66$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = 0,057 \times 2916 \times 1,41 \times 1,0 \times 2 = 469$

Mezní hodnota P_2 dle rovnice 20

$$P_2 = (5 \times 10^4 / 0,66 - 0,1)^{2/3} = 679$$

Průsečík hodnot P_1 a P_2 je pod křivkou diagramu D1

Mezní velikost požárního úseku

$$S_{\max} = 679 / 0,057 \times 1,0 \times 1,41 \times 2 = 4243\text{m}^2$$

$$0,5 S_{\max} = 4243 / 2 = 2122\text{m}^2$$

$$0,3 S_{\max} = 4243 / 3 = 1414\text{m}^2$$

Plocha požárního úseku PÚ N.1 (2916m²) nedosahuje mezní velikosti (4243m²).

PÚ N.3, PÚ N.4

4.skupina výrob a provozů – pol.4.13 – příruční a provozní sklady
276m²

pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru – $p_1 = 1,0$

pravděpodobnost rozsahu škod $p_2 = 0,06$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = 1,0 \times 1,0 = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobené požárem

$P_2 = 0,06 \times 276 \times 1,41 \times 1,0 \times 2,0 = 47$

Mezní hodnota P_2 dle rovnice 20

$$P_2 = (5 \times 10^4 / 1,0 - 0,1)^{2/3} = 498$$

Průsečík hodnot P_1 a P_2 je pod křivkou digramu D.1

Mezní velikost požárního úseku

$$S_{\max} = 498/0,06 \times 1,41 \times 1 \times 2 = 2943\text{m}^2$$

$$0,5 S_{\max} = 0,5 \times 2943 = 1472\text{m}^2$$

$$0,3 S_{\max} = 0,3 \times 2943 = 883\text{m}^2$$

Plocha požárních úseků PÚ N.3 a PÚ N.4 (276m²) nedosahuje mezní velikosti (2943m²).

Počet podlaží a konstrukční systém objektu vyhovuje.

Použití požárně bezpečnostních zařízení:

Elektrická požární signalizace:

Dle ČSN 73 0875,čl.4.2.2

PÚ N.1

Plocha požárního úseku je větší než 0,5 S_{max}, uvažována 4.skupina výrobního prostoru.

Nahodilé požární zatížení PÚ N.1 – 46kg.m⁻² je menší než 50kg.m⁻².

Pro požární úsek nemusí být EPS (dle ČSN 73 0875) instalována.

PÚ N.3, PÚ N.4

Plocha požárního úseku je menší než 0,5 S_{max}

Pro požární úseky nemusí být EPS(dle ČSN 73 0875) instalována

Samočinné stabilní hasící zařízení -

Dle ČSN 73 0804,čl.7.2.7

PÚ N.1

4.skupina výrob a provozů, plocha větší než 0,5 S_{max},

průměrné požární zatížení je menší než 75kg.m⁻²

samočinné stabilní hasící zařízení nemusí být instalováno

PÚ N.3 a PÚ N.4

4.skupina výrob a provozů, plocha menší než 0,5S_{max}

samočinné stabilní hasící zařízení nemusí být instalováno

Samočinné odvětrávací zařízení-

Dle ČSN 73 0804,čl.7.2.8

PÚ N.1

4.skupina výrob a provozů, plocha větší než 0,5 S_{max}

na osobu s trvalým pracovním místem připadá více než 5m² plochy

samočinné odvětrávací zařízení nemusí být instalováno

PÚ N.3 a PÚ N.4

4.skupina výrob a provozů, plocha menší než 0,5S_{max}

samočinné odvětrávací zařízení nemusí být instalováno

Stupeň požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků

|Součinitel bezpečnosti dle tab.9 – dvě podlaží, konstrukční systém nehořlavý – k8 = 0,589

PÚ N.1 - $76 \times 0,589 = 45$	II.stupeň požární bezpečnosti
Vymezená část požárního úseku – místnost 1.21	
$139 \times 0,589 = 82$	IV.stupeň požární bezpečnosti
PÚ N.2 - $32 \times 0,589 = 18,8$	I.stupeň požární bezpečnosti
PÚ N.3 - $137 \times 0,589 = 81$	IV.stupeň požární bezpečnosti
PÚ N.4 - $137 \times 0,589 = 81$	IV.stupeň požární bezpečnosti
PÚ N.5 - $45 \times 0,589 = 26,5$	II.stupeň požární bezpečnosti (dle tab. G.1)

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce posouzeny dle tab.10, položka 1 – 12

Nosné (železobetonové) konstrukce objektu (sloupy, stropy, vazníky) budou navrženy dle nejvyššího požadavku na požární odolnost (IV.stupeň v nadzemním podlaží).

Atypické železobetonové a ocelové konstrukce budou navrženy na základě eurokodů na požadovanou požární odolnost .

Požární odolnost těchto konstrukcí bude doložena ve statickém výpočtu těchto částí. Skládané konstrukční části (obvodové stěny, střešní plášť) musí být provedeny v souladu s technologickým předpisem, který zajišťuje jejich deklarovanou požární odolnost.

1.nadzemní podlaží (nadzemní podlaží)

Požární stěny a stropy – 60 minut (IV.SPB)

stěny mezi požárními úseky jsou zděné z pálených cihel min.tl.11,5 – EI 120 DP1
stropní konstrukce s funkcí požárně dělící jsou z ž.b. s požární odolností min. REI 60 DP1 dle eurokodu (min.tl.desky 80mm, krytí výztuže min.20mm – prostě podepřená deska s výztuží v jednom směru).

Požárně dělící konstrukce musí být celistvé.

Požární uzávěry otvorů – 15 DP3(II.SPB)

Dveře z PÚ N.1 do přilehlého požárního úseku (PÚ N.2) v provedení min. EW 15 DP3 – C

Dveře v severní a jižní obvodové stěně (při východním štítu objektu) – požadavek na požárně uzavřenou plochu v provedení min. EI 15 DP3-C.

Šachetní dveře nákladního výtahu – EW 30 DP1-C

Obvodové stěny – nazajišťující stabilitu objektu – 15 minut

Na opláštění objektu budou použity sendvičové panely tl.200mm (izolační část IPN tř.reakce na oheň B) – s deklarovanou požární odolností EW15 DP3.

Obvodový plášť staticky závislý na nosné konstrukci – ž.b.sloupy (nosné konstrukce uvnitř objektu R60), které vykazují vyšší požární odolnost.

Obvodové stěny vykazují požadovanou požární odolnost a jsou považovány za požárně uzavřenou plochu. Výplně otvorů v obvodovém plášti nevykazují požární odolnost (mimo dveří viz.výše) – jedná se o požárně otevřené plochy.

Nosné konstrukce střech – 30 minut

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonové plnostěnné vazníky v modulu 6m.

Vazník bude navržen dle eurokodů na požární odolnost min. R30 (dle požadavku PÚ N.3 a PÚ N.4)

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu – 60 minut
Nosná konstrukce objektu tvořena ž.b.konstrukcí (sloupy, průvlaky, desky) s požární odolností min.R60minut, navrženo dle eurokodu (sloupy min. 250X250mm, krytí výztuže min.46mm,nosníky min.šířka 200, krytí 30mm).

Nosné konstrukce vně objektu – bez požadavku
Nenosné konstrukce uvnitř požárních úseků – bez požadavku

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku – 15 DP3
Nosné konstrukce schodišť uvnitř požárních úseků nehořlavé (DP1) navržené na požární odolnost min. 15minut dle eurokodu.

Střešní plášť – nad požárním úsekem v II.SPB bez požadavku na požární odolnost

navržený střešní plášť – kovové trapézové plechy s tepelnou izolací z minerálních vláken (dvě vrstvy min.tloušťky 40mm s překrytím spár) a polystyrenu – hodnocení DP1 dle ČSN 73 0810, na požární odolnost REI 30 DP1 B_{ROOF}(t3).

Střešní plášť může probíhat nad požárně dělícími stěnami..
Střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu.
Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru.
Střešní plášť (plocha větší než 1500m²) s klasifikací B_{ROOF}(t3).
Ve střešním plášti se nesmí použít výrobků třídy reakce na oheň F

Vymezená část požárního úseku PÚ N.1, místnost 1.21 vymezena příčkami s požární odolností min. EI 30.
Nosné konstrukce v této části dle IV.SPB – s požární odolností min. R60

2.nadzemní podlaží (poslední nadzemní) – PÚ N.3 a PÚ N.4 – IV.stupeň požární bezpečnosti

Požární stěny – 30 minut
Požární stěny ohraničující požární úseky jsou zděné z pálených cihel min.tl11,5cm – EI 120 DP1

Požární stropy – nejsou obsaženy. Za požární strop považován střešní plášť, který v navržené skladbě může probíhat nad požárními stěnami.

Požární uzávěry otvorů – 30 DP3
Dveře mezi požárními úseky v provedení min. EW 30 DP3 -C.
Dvoukřídlové dveře mezi PÚ N.3 a PÚ N.4 s koordinátorem uzavření křídel.
Dveře v jižní obvodové stěně při východním štítu – EI 30DP3-C (požadavek na požárně uzavřenou plochu)
Šachetní dveře nákladního výtahu EW 30DP1-C

Obvodové stěny, nezajišťují stabilitu – 30minut
Obvodový plášť ohraničující požární úsek PÚ N.3 a PÚ N.4 – stěnové panely s deklarovanou požární odolností EW 30DP3.
Obvodové stěny považovány za požárně uzavřenou plochu.
Ostatní části obvodového pláště na úrovni 2.np (PÚ N.1) – stěnové panely s požární odolností EW 15DP3.

Obvodové stěny považovány za požárně uzavřené plochy
Výplně otvorů (mimo dveří v obvodové stěně – viz.výše) bez požární odolnosti – požárně otevřené plochy.

Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků – 30 minut
ž.b.konstrukce s požární odolností min30minut (dle 1.np)

Nosné konstrukce střech – 30minut
ž.b.vazníky navrženy dle eurokodu na požární odolnost min.30minut.

Střešní plášť – 15minut
střešní plášť ve stejné skladbě jako nad PÚ N.1 – navržen střešní plášť dle katalogového listu s hodnocením REI 30DP1 B_{ROOF}(t3).
Střešní plášť může procházet nad požárními stěnami.
střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu
Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru
Ve střešním plášti se nesmí použít výrobků třídy reakce na oheň F

Těsnění volně vedených prostupů kabelů a potrubí

Požárně dělící konstrukce v které je prostup volně vedených rozvodů, musí být dotažena až k vnějšímu líci prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má konstrukce kterou prostupují..

Těsnění prostupů musí být provedeno realizací požárně bezpečnostního zařízení mimo případů, kdy prostupuje potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s vnějším průměrem do 30mm, nebo v případě prostupu jednoho kabelu do průměru 20mm.

Těsnící konstrukce musí být v provedení EI a s požární odolností shodnou s konstrukcí kterou prostupují...

Při navrhování betonových a ocelových atypických prvků musí být dodrženy požadavky na požární odolnost dle eurokodů.

Splnění požadavku musí být doloženo příslušnými certifikáty.

Únikové cesty

Provoz v objektu je předpokládán jako dvousměnný.

Projektovaný počet osob v hlavní směně dle projektové dokumentace – 30
(podíl mužů a žen se může měnit dle situace na trhu práce).

Projektovaný počet v další směně – uvažováno – 30

Celkový projektovaný počet osob – 60 (při souběhu směn)

Součinitel dle ČSN 73 0818, pol.11.2 – 1,3

Celkový započtený počet osob v objektu – $60 \times 1,3 = 78$

Mezní doba evakuace dle ČSN 73 0804, tab.16

Únikové cesty (trvale volné komunikační prostoty) vedou prostory, které jsou uvažovány v 4.skupině výrob a provozů

nechráněná úniková cesta – mezní doba evakuace :

jeden směr úniku – 2,5minut

více směrů úniku – 4,0minut

Únik osob z úrovně 2.nadzemního podlaží

Prostory sociálního zázemí:

V tomto prostoru započteny osoby hlavní směny – $30 \times 1,3 = 39$ osob

Pro únik k dispozici nechráněná úniková cesta s dvěma směry úniku.

Nechráněná úniková cesta od nejvzdálenějšího místa v podlaží (v místnosti 2.11) k bližšímu východu na volné prostranství – 33m, únik osob po schodech dolů, na každém směru k dispozici min.1,5 únikového pruhu. Na každý směr započteno 50% osob z celkového počtu.

Předpokládaná doba evakuace

$$t_u = 0,75 \times 33 / 25 + 20 \times 1,0 / 1,5 \times 30 = 1,43 \text{ minut}$$

Prostor skladu:

V tomto prostoru započteno dle ČSN 73 0818, pol.12.1

$$276 - 150 / 50 + 100 / 10 = 13 \text{ osob}$$

Celkem v prostoru skladu $2 \times 13 = 26$ osob

Pro únik k dispozici nechráněná úniková cesta s dvěma směry úniku.

Nechráněná úniková cesta prochází sousedním požárním úsekem, kde nejsou provozy skupiny 5. až 7.

Nechráněná úniková cesta od nejvzdálenějšího místa k bližšímu východu na volné prostranství – 39m, únik osob po schodech dolů, na každém směru k dispozici 1,5 únikového pruhu.

Na každý směr úniku započteno 50% osob z celkového počtu

Předpokládaná doba evakuace včetně doby evakuace sousedním požárním úsekem.

$$t_u = 0,75 \times 39 / 25 + 13 \times 1,0 / 1,5 \times 30 = 1,46 \text{ minut}$$

Předpokládaná doba evakuace z 2.podlaží nepřesahuje na žádné únikové cestě mezní dobu evakuace.

Únik osob z úrovně 1.nadzemního podlaží

výrobní prostor, expedice:

V tomto prostoru započteny všechny osoby z objektu – 78

Pro únik k dispozici nechráněná úniková cesta s dvěma východy na volné prostranství, která spojuje jednotlivá místa, kde se mohou vyskytovat osoby s východy na volné prostranství..

Na každý východ započteno 50% osob z prostoru – 39

Délka – 50m, šířka východu na volné prostranství 1,5 únikového pruhu

Předpokládaná doba evakuace na nechráněné únikové cestě k bližšímu východu na volné prostranství

$$t_u = 0,75 \times 50/30 + 39 \times 1,0/40 \times 1,5 = 1,9 \text{ minut}$$

příjem -komunikačně oddělený „špinavý“ prostor:

plocha 537m²

započtený počet osob dle ČSN 73 0818, pol.12.1

$$537-150/50 + 150-50/10 = 18 \text{ osob}$$

v souladu s pol.12.1 započteno 30 osob

Pro únik k dispozici nechráněná úniková cesta (trvale volný komunikační prostor), která spojuje jednotlivá místa s dvěma východy na volné prostranství. Nejvzdálenější místo k východu na volné prostranství – délka 30m, šířka 1,5únikového pruhu, na každý východ započteno 50% osob.

Předpokládaná doba evakuace

$$t_u = 0,75 \times 30/30 + 15/40 \times 1,5 = 1,0 \text{ minut}$$

Předpokládané doby evakuace na jednotlivých únikových cestách nepřesahují mezní dobu evakuace.

Dveře na únikových cestách jsou otevíravé ve směru úniku. Dveře na volné prostranství (počet unikajících osob menší než 200) se mohou otvírat proti směru úniku. Dveře na únikových cestách otočné v postranních závěsech.

Dveře na únikových cestách bez prahů

Dveře z místností a prostorů sociálního zázemí musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít dveře zevnitř zajištěné.

Veškeré uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní jejich otevření ručně, i když jsou zamčené nebo zajištěné (např. paniková klika).

Schodiště v objektu (na únikových cestách) musí svým provedením splňovat ČSN 73 4130.

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838.

Nouzové osvětlení zajistí osvětlení únikových cest po dobu minimálně 15 minut. Pro nouzové osvětlení budou použity osvětlovací tělesa s vestavěným náhradním zdrojem el.energie. Nouzové osvětlení bude uvedeno v činnost vždy při výpadku el.energie v síti.

Označení únikových cest v objektu bude zřetelně označeno podle ČSN ISO 3864.

Odstupy

Stanovení odstupové vzdálenosti od stávajícího objektu p.č.729/2.

Administrativní budova. Jako požární úsek považováno jedno podlaží.

Západní podélná stěna – délka s okny 24m, výška 3m, podíl požárně otevřených ploch /oken/- max.80%, pv – 42, odstup – 6,3m

jižní štítová stěna – délka s okny 9m, výška 3m, podíl požárně otevřených ploch max.80%,pv – 42, odstup – 5,1m.

Navržený stavební objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru stávajících požárních úseků.

Obvodové stěny (nezajišťují stabilitu objektu) včetně nosné konstrukce, která zajišťuje jejich stabilitu, vykazují požadovanou požární odolnost – 15 minut (30minut u PÚ N.3 a PÚ N.4)
Obvodové stěny lze hodnotit jako požárně zcela uzavřené plochy.

Výplně otvorů v obvodových stěnách (mimo dveří s požární odolností) nevykazují požární odolnost a jedná se o požárně otevřené plochy.

Obvodové stěny navrženého objektu nejsou v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku.

Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch v obvodovém plášti:

severní stěna (PÚ N.1)

Dveře v obvodové stěně u hranice pozemku 729/3 v provedení EI 15DP3-C- požárně uzavřená plocha – délka stěny s požárně otevřenými plochami -více než 36m, výška plochy s otvory 6m, plocha průřezu stěny – 330m², plocha požárně otevřených otvorů – 44m², podíl požárně otevřených ploch – 13,3, započteno 40%, Te – 67, odstup – 8m.

východní stěna – bez požárně otevřených ploch - odstup 0m

jižní stěna (PÚ N.1) – délka stěny-více než 36m, výška plochy s otvory 3m, plocha průřezu stěny – 165m², plocha otvorů 24m², podíl požárně otevřených ploch – 14,5, započteno 40%, Te-67, odstup – 4,15m

jižní stěna (PÚ N.3,4 – 2.np) – délka stěny s otvory 17m, výška 3m, plocha průřezu – 51m², plocha otvorů – 10m², podíl pož.otevřených ploch – 19%, započteno 40%, Te – 145, odstup – 5,6m.

Výsledná odstupová vzdálenost od jižní stěny – 5,6m

Západní stěna – délka stěny s požárně otevřenými plochami – více než 36m, výška stěny s otvory – 6m, podíl požárně otevřených ploch – 7% - započteno 40%, Te – 67, odstup – 8m

Střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku.

Střešní plášť vykazuje požární odolnost .

Střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu.

Odstup od střešního pláště – 0 m.

Technická a technologická zařízení

Technologická zařízení:

Technologické zařízení prádelny je umístěno v jenom požárním úseku. Technologické zařízení neprostupuje požárně dělícími konstrukcemi.

Zdroje tepla, které jsou součástí technologického zařízení musí být instalovány v souladu s dokumentací výrobce – dodržení bezpečných vzdáleností od hořlavých látek.

Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedené uvnitř požárního úseku.

Potrubní rozvody (světlý průřez do 40000mm²) k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi.

V objektu není uvažováno s potrubím pro rozvod hořlavých látek.

Vzduchotechnické zařízení:

Vzduchotechnické zařízení jednotlivých požárních úseků slouží vždy pouze tomuto požárnímu úseku. Vzduchotechnické zařízení je součástí tohoto požárního úseku.

Vzduchotechnické potrubí není vedeno přes sousední požární úsek.

Výfuk a sání vzduchu nad úrovní střešního pláště-střešní plášť není požárně otevřenou plochou.

Vytápění

Objekt vytápěn z centrálního zdroje tepla, který je umístěn mimo posuzovaný objekt.

Tepelné spotřebiče musí být instalovány v souladu s ČSN 06 1008 – dodržení bezpečné vzdálenosti od hořlavých látek.

Vně objektu není uvažováno s technickými a technologickými zařízeními.

Kabelové rozvody:

Objekt napojen na rozvod elektrické energie kabelovým rozvodem vedeným v zemi.

Přípojný kabel prostupuje do el.rozvodny, která tvoří samostatný požární úsek.

Volně vedené kabely, které prostupují požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny.

Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou prochází.

Zařízení pro protipožární zásah

Objekt je umístěn u stávající místní komunikace. Jižní obvodová stěna v souběhu s komunikací ve vzdálenosti cca 1m. V jižní obvodové stěně jsou umístěny vstupní dveře do objektu (1. i 2.np).

Místní komunikace navazuje na stávající veřejnou komunikaci. Příjezdové komunikace vyhovují normovým požadavkům pro příjezd hasičské techniky.

Nástupní plocha se nepožaduje.

Vnější zásahové cesty:

Pro přístup na pochůzí střechu budou instalovány dva požární žebříky na protilehlých stranách objektu.. Jeden štěřin žebříku bude nezavodněným potrubím. Žebřík bude kotven do betonové nosné konstrukce objektu, která vykazuje požadovanou požární odolnost.

Zásobování požární vodou:

Vnější odběrné místo

Plocha největšího PÚ v objektu – 2916m²

Požadavek na zásobování vodou pro hašení dle ČSN 73 0873, položka 4 , výrobní objekty o ploše pož.úseku větší než 1500m²

Vnější odběrné místo

vzdálenost od objektu - dle tab.1 -100m

potrubí DN 150 (odběr 14 l.s⁻¹).

Pro zásobování bude v rámci stavby vysazen nadzemní hydrant na stávajícím vedení v areálu nemocnice s průměrem DN 150.

Vzdálenost od objektu do 100m

Vnitřní odběrná místa:

Součin $p \times S$ pro jednotlivé požární úseky

PÚ N.1 – $2916 \times 46 = 134136$ pro PÚ musí být zajištěno zásobování požární vodou

PÚ N.2 – $16 \times 30 = 480$ pro PÚ nemusí být zajištěno zásobování požární vodou

PÚ N.3, PÚ N.4 - $276 \times 82,5 = 22770$ pro oba PÚ musí být zajištěno zásobování požární vodou

PÚ N.5 – $7 \times 15 = 105$ pro PÚ nemusí být zajištěno zásobování požární vodou

Hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN 25, délky 30m.

1.nadzemní podlaží – 6 kusů – nejvzdálenější místo od hydrantu po skutečné trase hadice do 40m

2.nadzemní podlaží – 3 kusy – nejvzdálenější místo od hydrantu po skutečné trase hadice do 40m

Rozvodné potrubí z nehořlavých hmot. Rozvod musí být dimenzován tak, aby i na nejnepříznivějším ventilu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2MPa a současně průtok vody z proudnice alespoň 0,3 l.sec.

Hydranty musí být umístěné na dobře přístupných a viditelných místech.

Počet přenosných hasících přístrojů stanoven dle ČSN 73 0804

PÚ N.1 – $0,2 \times (2916 \times 1,4)^{1/2} = 13$ kusů, minimální počet hasících jednotek v PÚ – $6 \times 13 = 78$

PÚ N.2 – $0,2 \times (16 \times 1,4)^{1/2} = 1$ kus, min.počet hj. - 6

PÚ N.3 – $0,2 \times (272 \times 1,4)^{1/2} = 4$ kusy, min.počet hj. - 24

PÚ N.4 – $0,2 \times (272 \times 1,4)^{1/2} = 4$ kusy, min.počet hj. -24

PÚ N.5 – 1 kus, min.počet hj.6

Přenosné hasící přístroje budou umístěny u hadicových systémů a v místech s nejvyšší pravděpodobností vzniku požáru. Přístroje budou umístěny na dobře viditelných a přístupných místech.

Dodávka elektrické energie

Objekt bude napojen na rozvod elektrické energie samostatnou přípojkou.

V objektu nejsou elektrická zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

Svítlidla nouzového osvětlení s vestavěným záložním zdrojem na dobu provozu min. 15 minut.

Odpojení objektu od sítě z jednoho místa označeného textovou tabulkou.

Na vodiče el.energie, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu nejsou další požadavky.

Hmotnost hořlavých izolací volně vedených vodičů nepřekračuje $0,2\text{kg.m}^{-2}$ obestavěného prostoru.

..

v Jindřichově Hradci 2/2018

tel.603592631

hruza.jps@seznam.cz

vypracoval:

Jiří Hrůza

kontrola:

ing.Milan Špulák

