

Dipl. Ing. Miroslav Sopůšek

ABY NEHOŘELO

Požární bezpečnost staveb & služby v oboru PO

☎ : Skotnice 271, 742 58

☎ : +420 608 771 375

✉ : sopusek@tiscali.cz



Arch.číslo : TZ-24-196

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba :	Centrální bufet v budově E
Místo :	Areál nemocnice ve Frýdku-Místku, parc.č.7687, 650/1, k.ú. Frýdek, ul. El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek
Stavebník :	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o., ul. El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, IČ:00534188
Zodp. projektant :	Forsing projekt s.r.o., Ing. Josef Březina, Ostrava, ČKAIT:1103486
Stupeň :	Dokumentace pro vydání společného povolení (DSP)
<hr/>	
Vypracoval :	Ing. Miroslav Sopůšek – ČKAIT 1104597 Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb
Datum zpracování :	Květen 2024
Počet stran :	20
Přílohy :	Půdorys PO Komplexní služby v oboru požární ochrany, obchodní činnost, poradenství

OBSAH

ÚVOD	3
Základní údaje	3
Dispoziční řešení	4
Konstrukční řešení	4
Základní požární parametry stavby	5
POUŽITÉ PODKLADY	5
POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ	6
STAVEBNÍ KONSTRUKCE	8
ÚNIKOVÉ CESTY	10
ODSTUPY	11
ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	12
Vnější odběrní místa	12
Vnitřní odběrní místa	12
Přenosné hasicí přístroje	12
Přístupové komunikace, Zásahové cesty a nástupní plochy	13
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY	13
ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	15
EVAKUAČNÍ ROZHLAS (ERO)	18
ZÁVĚR	20

ÚVOD

Projekt akce: **"Centrální bufet v budově E, Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o., ul. El. Krásnohorské 321, Frýdek-Místek"** byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802, požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci a požadavky Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb - vše ve znění pozdějších předpisů.

Základní údaje

Toto PBŘ zcela nahrazuje PBŘ (TZ-24-89 z 4/2024) pro stejnou stavbu, jenž měla mít původně větší rozsah přístavby (prostoru pro občerstvení).

Předmětem dokumentace je stavební úprava 1.NP objektu pavilonu E nemocnice + jeho jednopodlažní přístavba (zastavěná plocha 146 m²). Upravovaná část objektu v 1.NP nyní sloužila jako občerstvení, komunikační prostor a kancelář. Nově zde bude zachován a rozšířen provoz občerstvení s oddechovým prostorem.

Hlavní účel zbytku pavilonu E zůstává původní = provozy zdravotnického zařízení ambulantní péče skupiny AZ2 dle ČSN 73 0835 (Lékárna, Denzitometrie, Nutriční ambulance, RTG vyšetření, Ultrazvuk).

V nově řešených prostorech je navrženo občerstvení, výdej a příprava spolu s nutnými místnostmi mytí, skladů a úklidu, dále sociální zázemí pro pacienty a personál a konečně v blízkosti oddechového prostoru je navržena kaple.

V rámci přístavby jsou řešeny také okolní zpevněné plochy, napojení na jednotnou kanalizaci, oddílná větev tukové kanalizace s odlučovačem tuků, dešťová kanalizace, nový přívod NN podzemním kolektorem z rozvodny. Napojení rozvodu vody, TUV a topné vody bude na stávající vnitřní okruhy v budově E.

Stavba se nachází uvnitř areálu nemocnice ve Frýdku-Místku, která se rozkládá na ul. El. Krásnohorské 321 ve Frýdku-Místku.

Napojení stavby na inženýrské sítě bude ponecháno stávající beze změn. Hlavní vstup do objektu pavilonu E (bezbariérový) je zajištěn v rámci sousedního pavilonu "PCHO".

Dotčené území a objekty se nenachází v ochranném pásu památkové zóny ani nejsou památkově chráněny. Účel užívání dotčené části stavby se nemění - služba občerstvení pro návštěvníky i pacienty nemocnice.

Stávající pavilon E je třípodlažní plně podsklepený s využívaným podkrovím. Základy jsou pasy pod nosnými obvodovými a vnitřními zdmi a sloupy. Střecha je dřevěná sedlová, krytina skládaná z pálených tašek. Svislé nosné konstrukce jsou zděné cihelné, betonové stěny, betonové sloupy a ocelové sloupy. Vodorovné nosné konstrukce (stropy) jsou ŽB trámové doplněné zavěšenými podhledy ze SDK desek a z minerálních kazet. Dělicí příčky v 1.NP jsou zděné a ze SDK desek.



Dispoziční řešení

Dotčená část pavilonu E v 1.NP je využívána jako občerstvení, kancelář a komunikační prostor. K této části je navržena nová jednopodlažní přístavba.

V přístavbě bude umístěn vlastní provoz občerstvení, který sestává z výdeje, přípravný, mytí, skladů a úklidové místnosti. Na výdej navazuje jídelní část občerstvení s možností výstupu na venkovní terasu. Dále bude v přístavbě umístěn krytý vstup do pavilonu E přes zádveří, na které bude navazovat propojovací koridor napojený na hlavní chodbu ve stávajícím pavilonu E.

V prostoru upravované části pavilonu E je umístěno hygienické zázemí pacientů a návštěvníků, zázemí pro personál občerstvení a úklidová komora pro úklid veřejných prostor. Dále na prostor přístavby a koridoru navazuje navržená odpočinková zóna (oddechový prostor). V blízkosti zóny je navržena kaple s přístupem z centrální chodby.

Konstrukční řešení

Stávající pavilon E. Svislé vnitřní a obvodové nosné konstrukce objektu jsou zděné cihelné tl. min. 450 mm doplněné o ŽB a ocelové sloupy. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými ŽB trémovými stropy s ŽB deskou tl. min. 180 mm a se zavěšenými podhledy ze SDK desek a z minerálních kazet. Schodiště ŽB deskové. Střecha je ocelo-dřevěná sedlová s celoplošnými obklady ze SDK desek a krytina je skládaná z pálených tašek.

Přístavba je navržena na základových pasech s potřebným rozšířením v místě sloupů a s přemostěním stávajícího kolektoru v úrovni 1.PP. Konstrukce přístavby je navržena ocelová rámová s paždíky a střešními dřevěnými trámy. Svislá konstrukce bude oplášťena konstrukčními sádrovláknitými deskami s vloženou tepelnou izolací z kamenné vlny. Vnější povrch bude upraven kontaktním zateplením s izolantem z MV + tenkovrstvá točená omítka na perlince do lepidla a lokálně ocelový plech. Vnitřní povrchy ze sádrokartonových instalačních předstěn. Mírně pultová střecha bude mít deskové podbíjení a deskový záklop + souvrství tepelné izolace a povlakové fóliové krytiny. Směrem do interiéru bude zavěšen požární sádrokartonový podhled. Nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby. Vnitřní povrchy stěn s keramickými obklady nebo omyvatelnou malbou. Nové obvodové výplně okenních a dveřních otvorů jsou navrženy z hliníkových profilů, nové vnitřní výplně dřevěné do ocelových zárubní.

Základní požární parametry stavby

Požární výška celého stavbou dotčeného pavilonu E: $h = 11,7 \text{ m}$ (1 PP + 4 NP). Konstrukční systém pavilonu E je nehořlavý (DP1) a řešení přístavby je smíšený (DP2).

POUŽITÉ PODKLADY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů os.
 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
 ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdrav. zařízení
 ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - El.z., inst. a rozvody
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování pož. vodou
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování EPS
 ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla
 ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezp. značky
 ČSN EN 13501-1+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
 Část 1:Klasifikace podle výsledků zk. reakce na oheň
 ČSN EN 13501-2- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-
 Část 2:Klasifikace podle výsledků zk. požární odolnost
 ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2:
 Obecná zatížení - Zatížení konstr. vystavených účinkům požáru
 ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru
 ČSN EN 1994-1-2 Eurokód 4: Navrhování spřaž. ocelobet. kon. -
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru

ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí -

Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru

ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí -

Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Vyhláška MV č.246/2001 Sb., kt. se provádějí ustan. z. o PO

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb

Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č.460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hl. PO a OO

R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů

Poznámka - použité podklady jsou v aktuálním znění k datu zpracování PBŘ pro DSP

PD pro DSP akce: "Centrální bufet v budově E, Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o., ul. El. Krásnohorské 321, Frýdek-Místek" z 5/2024 od Forsing projekt s.r.o., Ing. Josef Březina, Ostrava

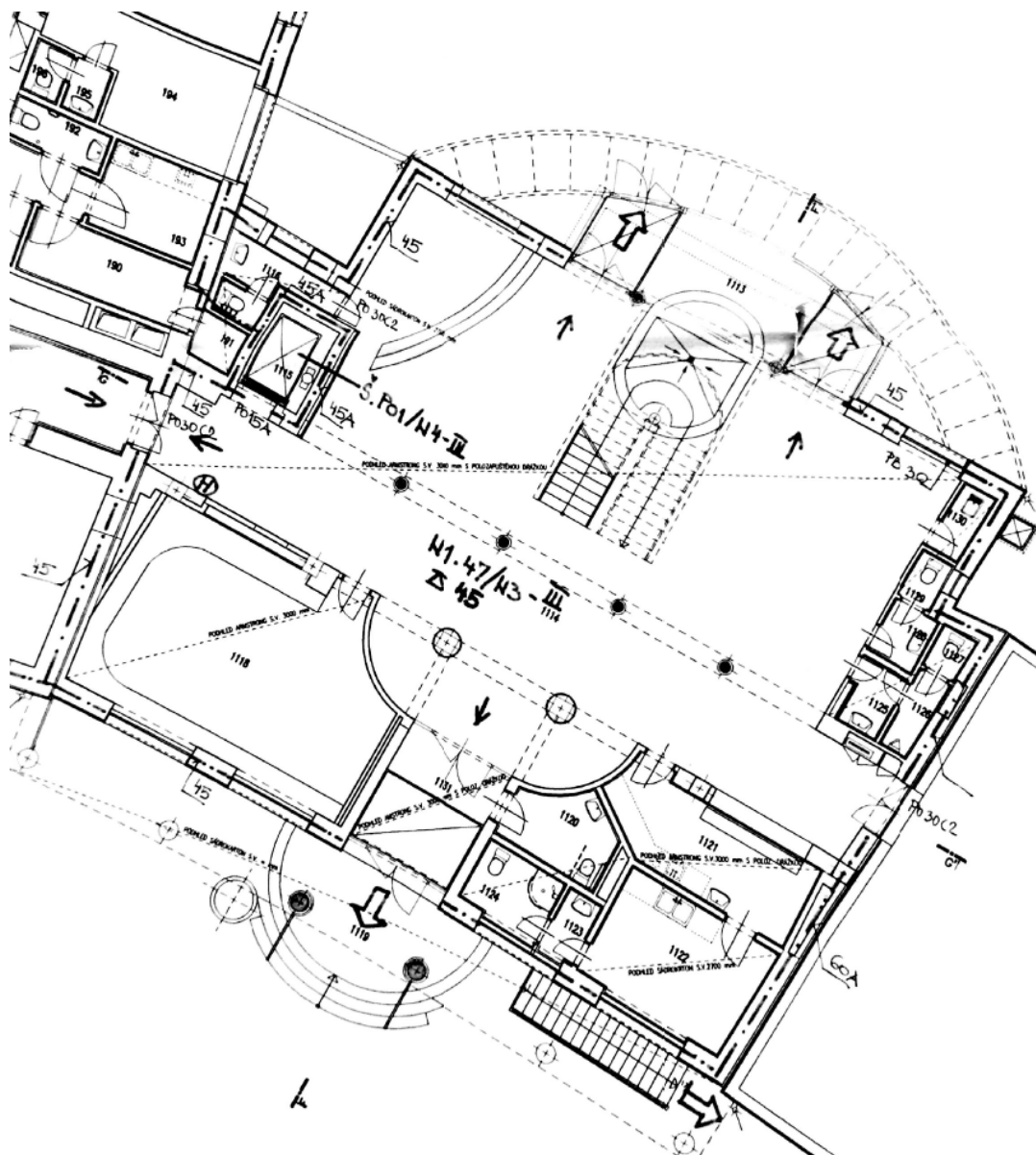
POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

Jako podklad byla použita projektové dokumentace "Frýdek - Místek, Rekonstrukce nemocnice" z let 1996-1997 vypracovaná ateliérem S projekt plus, a.s. Zlín včetně řešení PO - TZ PO z 9/1996 a aktualizovaných půdorysů PO z 9/1997 (zpracovatelem Ing. Blažková).

Dále PBŘ k DPS Pavilonu chirurgických oborů (PCHO) z 1/2012 (ing. Miloš Polický).

A konečně PBŘ na měněné prostory v 1.NP pavilonu E z 11/2015 (TZ-15-385) k PD "Změna v užívání bez stavebních úprav recepce v pavilonu E na občerstvení" + z 2/2015 (TZ-15-71) k PD "Stavební úpravy v 1.PP a 1.NP pavilonu C,D a E pro rozšíření stávající lékárny".

Zde řešené stavební úpravy byly posuzovány jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834. Řešené prostory v 1.NP (provoz bufetu) nejsou zdravotnickým zařízením ve smyslu ČSN 73 0835.



Z hlediska dotčených ČSN z oboru PO byly řešené měněné a přistavované prostory objektu zaříděny do jednoho stávajícího třípodlažního samostatného požárního úseku takto (v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835), který byl vytvořen v TZ PO z 9/1996 a zde pouze rozšířen o novou přístavbu:

PÚ 47 – řešený provoz občerstvení v 1.NP pavilonu E a jeho přístavby +
stávající prostory požárního úseku v 2.NP-3.NP (chodby+soc. zař.+čekárny)

Vyšší požární riziko na straně bezpečnosti bylo převzato z původní TZ PO (požárního riziko samotných zde řešených prostor činí: $p_v = 23,6 \text{ kg/m}^2$):

PÚ 47: ostatní prostory spojovacího traktu
(část e) $p_v = 40,2 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,9$, $b = 0,88$; $c = 1,0$
- navržen III.SPB ($h = 12,32 \text{ m}$)

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Veškeré stavební konstrukce navržené přístavby musí vyhovovat požadavkům tab.12 ČSN 73 0802 na požární úseky ve III.SPB v posledním nadzemním podlaží (= 30 minut časově):

Tab.12 ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1	120DP1 90+ 45+ 120DP1	180DP1 120DP1 60DP1 180DP1	180DP1 180DP1 90DP1 180DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3	60DP1 45DP2 30DP3	90DP1 60DP1 45D2	90DP1 90DP1 60DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15+ 15+ ¹⁾ 15+ ²⁾	45DP1 30+ 15+ 15+ ¹⁾	60DP1 45+ 30+ 30+ ¹⁾	90DP1 60+ 30+ 30+ ¹⁾	120DP1 90+ 45+ 45+ ¹⁾	180DP1 120DP1 60DP1 60DP1 ¹⁾	180DP1 180DP1 90DP1 90DP1 ¹⁾
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 ¹⁾	45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30	120DP1 90 45	180DP1 120DP1 60DP1	180DP1 180DP1 90DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						

Hodnoty s označením:

- 1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).
- 2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.
- 3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Stávající část požárního úseku PÚ 47 v 1.NP pavilonu E vyhovuje ve stávajícím stavu – nebude do ní zasahováno. Nově byly stanoveny požadavky pouze na jeho přístavbu.

Nosné konstrukce přístavby musí vykazovat požární odolnost **R 30**. V návrhu budou nosné ocelové sloupy opatřeny obklady ze SDK nebo sádrovláknitých desek některého systému s platnou certifikací.

Nosné obvodové stěny přístavby musí vykazovat požární odolnost **REI 30 a REI 30 DP1 (ležící v PNP od sousedního pavilonu D)**. V návrhu budou nosné obvodové stěny přístavby tvořeny skládanou sendvičovou konstrukcí z ocelových sloupů + výplň nehořlavá minerální vata + oboustranný obklady z nehořlavých sádrovláknitých desek některého systému s platnou certifikací – skutečnost min. REI 30 DP1.

Obvodové stěny budou mít provedeno kontaktní zateplení za použití výhradně **nehořlavého izolantu** z minerální vaty (třídy reakce na oheň A1-A2 dle ČSN EN 13501-1) + tenkovrstvá točená omítka na perlince do lepidla = **vše z nehořlavých hmot** třídy reakce na oheň A1 a s indexem šíření plamene po povrchu: $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$ + lokálně provětrávaný nehořlavý obklad z ocelového plechu (třídy reakce na oheň A1).

Strop nad celou přístavbou pro zajištění požadované požární odolnosti (včetně nosné konstrukce střechy) **REI 30** bude opatřen celistvými zavěšenými požárními podhledy ze SDK nebo sádrovláknitých desek některého systému s platnou certifikací na EI 30 (svítidla budou přisazena na podhledu nebo vsazena do podhledu za podmínky překlenutí stejnou protipožární deskou použitou na podhledu).

V souladu s ČSN 73 0835 u povrchových úprav stavebních konstrukcí v celém dotčeném požárním úseku PÚ 47 činí nejvyšší přípustný index šíření plamene po povrchu: **u stěn $i_s \leq 100 \text{ mm.min}^{-1}$ a u podhledů stropů $i_s \leq 75 \text{ mm.min}^{-1}$** . Povrchové úpravy konstrukcí (vnitřní stěnové a stropní a podhledové) jsou navrženy převážně nehořlavé a s nulovou rychlostí šíření plamene po povrchu – SDK a sádrovláknité desky a keramické obklady a dále z dřevovláknitých desek laminovaných dekorativní melaminovou folií mající MDF desek (mající i_s do 50 mm.min^{-1}).

U podlahové krytiny (nášlapná vrstva) činí požadavek na třídu reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1: **A1_{fl} až C_{fl}**. Navržena vyhovující keramická dlažba (skutečnost: A1_{fl}).

Střešní plášť přístavby, který se nachází v požárně nebezpečném prostoru vyšších podlaží pavilonu E - musí být bez otvorů a musí splňovat klasifikaci podle ČSN EN 13501-5+A1: **B_{ROOF} (t3)**. V návrhu zde bude souvrství tepelné izolace a povlakové fóliové krytiny na deskovém bednění s požadovanou klasifikací.

Na vnější nosné konstrukce přístavby včetně podhledů u vstupu (vnější obklady, římsy a předsazené konstrukce před vnější líc obvodové stěny) se ve smyslu čl.8.7.3b) ČSN 73 0802 požadavky nestanovují - v návrhu z oceli a ocelového plechu = vše materiály třídy reakce na oheň A1.

Skutečnost provedení všech požadovaných požárních úprav, skladeb, konstrukcí a materiálů, nutno doložit ze strany dodavatele platným atestem, certifikátem, prohlášením o shodě a dodacím listem, popřípadě prohlášením o provedené práci.

Stavební konstrukce po splnění uvedených podmínek **vyhovují**.

ÚNIKOVÉ CESTY

Řešená část požárního úseku PÚ 47 v 1.NP je obsazena osobami dle ČSN 73 0818: 19 osob (provoz občerstvení) + 42 osob (odpočinková zóna) + 7 osob (kaple) = celkem 68 osob (a z toho zde v souladu s ČSN 73 0835 započteno 7 osob s omezenou schopností pohybu).

K úniku těchto osob složí minimálně dvě nechráněné únikové cesty - jedna ústící přímo do volna (z přístavby) a další vedoucí skrz volné průchody přes navazující pavilony D a E, respektive lze použít i průchod přes lékárnu do volna.

Mezní přípustné parametry únikových cest nejsou překročeny:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
- nechráněná	1. úniková cesta	54/7/0	1. úsek	rovina	23,00	0,90	35,00	0,55	1,35	1,97	ano
	2. úniková cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,90	35,00	0,55	0,41	1,97	ano

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, se musí otevírat ve směru úniku a nesmí mít osazeny prahy.

Únikové cesty mají elektrické osvětlení, které bude doplněno o nouzové osvětlení (s autonomními svítidly s vlastním bateriovým zdrojem elektrické energie) v provedení dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 (s dobou činnosti min. 60 minut).

Dveře na únikových cestách musí být ve směru úniku opatřeny kováním, které umožní po vyhlášení poplachu v provozní době (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již jsou tyto dveře zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání. **Toto je řešeno na trase úniku z přístavby do volna dveřmi, které budou trvale ve směru úniku otevřeny (v neuzamčeném stavu a s klikou) a poslední do volna budou vybaveny nouzovým kováním dle ČSN EN 179 ("paniková klika") + napojeny na EPS a dále trvale otevřenými průchody přes sousední pavilony až po východy do volna bez blokace.**

Šířka všech dveří na trase úniku s přístupem pacientů byla navržena min. 0,9 m.

Směry úniku musí být označeny v souladu s § 11 vyhlášky č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - např. fotoluminiscenčními bezpečnostními tabulkami odpovídající ČSN ISO 3864-1 a požadavkům Nařízení vlády č.375/2017.

Bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky označující nouzový únik musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-4 (fotometrické) a ČSN EN ISO 7010 (designové).

Únikové cesty z hlediska kapacity, délky a provedení po splnění uvedených opatření **vyhovují**.

ODSTUPY

Odstupy stanovené od řešené části požárního úseku PÚ 47 v 1.NP + od prostor pavilonu E nad střechou přístavby a od sousedního pavilonu D činí (odstupy od pavilonu PCHO byly převzaty z jeho PBR z 1/2012):

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]
- hustotou tep. toku	- okno-v 1.NP E (odp. zóna)	1,80	1,70	3,06	100,00	40,20	102,13	2,08
	- okno1-přístavba	2,10	2,30	4,83	100,00	40,20	102,13	2,62
	- okno2-přístavba	2,70	2,30	6,21	100,00	40,20	102,13	2,97
	- vstup-přístavba	2,40	2,20	5,28	100,00	40,20	102,13	2,74
	- dveře-přístavba	2,40	0,90	2,16	100,00	40,20	102,13	1,66
	- z E nad střechu přístavby	1,80	16,00	28,80	100,00	40,20	102,13	4,59
	- sousední pavilon D-1	2,00	16,20	32,40	100,00	30,00	87,57	4,38
	- sousední pavilon D-2	2,00	6,80	13,60	100,00	30,00	87,57	3,62
- dle přílohy normy	- přístavba-průčelí k PCHO	2,70	9,00	15,70	64,61	40,20		4,24
	- přístavba-průčelí vstupu	2,40	6,30	8,60	56,88	40,20		3,32

V uvedených stanovených odstupových vzdálenostech se nenachází žádné jiné cizí objekty nebo cizí stavební pozemky.

Odstupy zasahují pouze stavební pozemky ve vlastnictví stavebníka a jejich hranice nepřekračují (okolo dotčené stavby jsou pouze rozsáhlé volné zpevněné plochy sloužící jako komunikace pro pěší a vozidla a parkové úpravy).

Pro zabránění přenosu požáru od pavilonu D na řešenou přístavbu byly konstrukce ležící v PNP navrženy v tomto provedení:

- 1 okno v koridoru (E-02) bude požární neotvíravé (fixní) hliníkové s požadovanou požární odolností: **EI 30DP1**.
- 1 okno v kapli (E-18) bude požární neotvíravé (fixní) hliníkové s požadovanou požární odolností: **EI 30DP1**.
- Obvodový plášť (nejen v PNP, ale na celé přístavbě) bude tvořen skládanou sendvičovou konstrukcí z nosných ocelových sloupů + výplň nehořlavá minerální vata + oboustranný obklady z nehořlavých sádrovláknitých desek některého systému s platnou certifikací – požadavek min. **REI 30 DP1**.

Odstupy po splnění uvedených opatření **vyhovují**.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Vnější odběrní místa

Jako vnější odběrní místa slouží stávající podzemní požární hydranty osazené uvnitř dotčeného areálu stavebníka na potrubním rozvodu min. DN 100 a s přetlakem v hydrantové síti dané oblasti z výsledků posledních měření alespoň 0,3 MPa. Stávající požadavky na vnější odběrní místa se nezvyšují.

Vnitřní odběrní místa



V koridoru (E-02) bylo navrženo jedno vnitřní odběrní místo - **hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti DN 25 mm a délky 30 m.**

Hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody, osazené ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), dispozičně umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.

Na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice musí být v množství alespoň: $Q=0,3$ l/s.

Přenosné hasicí přístroje



Pro prvotní protipožární zásah je nutno řešenou část požárního úseku PÚ 47 v 1.NP vybavit přenosnými hasicími přístroji (PHP) o **celkovém počtu hasících jednotek (n_{HJ}): 18**. V návrhu zde budou osazené např. 3 ks PHP práškové obsahu 6 kg s hasící schopností 21A (a 6 HJ) – možné rozmístění viz výkresová příloha.

Tyto přenosné hasicí přístroje musí být zavěšeny na snadno viditelném a volně přístupném místě a upevněny na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce max. 1500 mm nad podlahou.

Přístupové komunikace, Zásahové cesty a nástupní plochy

Bezprostředně k dotčené stavbě vede stávající dostatečně široká a únosná vnitroareálová příjezdová komunikace, vyhovující pro příjezd požární techniky - šířky min. 5,5 m a vyhovující parametry pro příjezd požární techniky = v únosnosti pro pojezd nákladních vozidel se zatížením 100 kN na jednu nápravu a bez omezení podjezdné výšky.

Zásahové cesty ani nástupní plochy se nepožadují.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY

Elektroinstalace

Elektroinstalace byla navržena a musí být následně provedena v souladu s protokolárně stanoveným prostředím dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2:2022, ČSN 33 2000-4-41 ED.3:2018, popřípadě ČSN EN IEC 60079-10-1 ED.3:2021 a dalšími souvisejícími technickými předpisy a revidována bez závad.

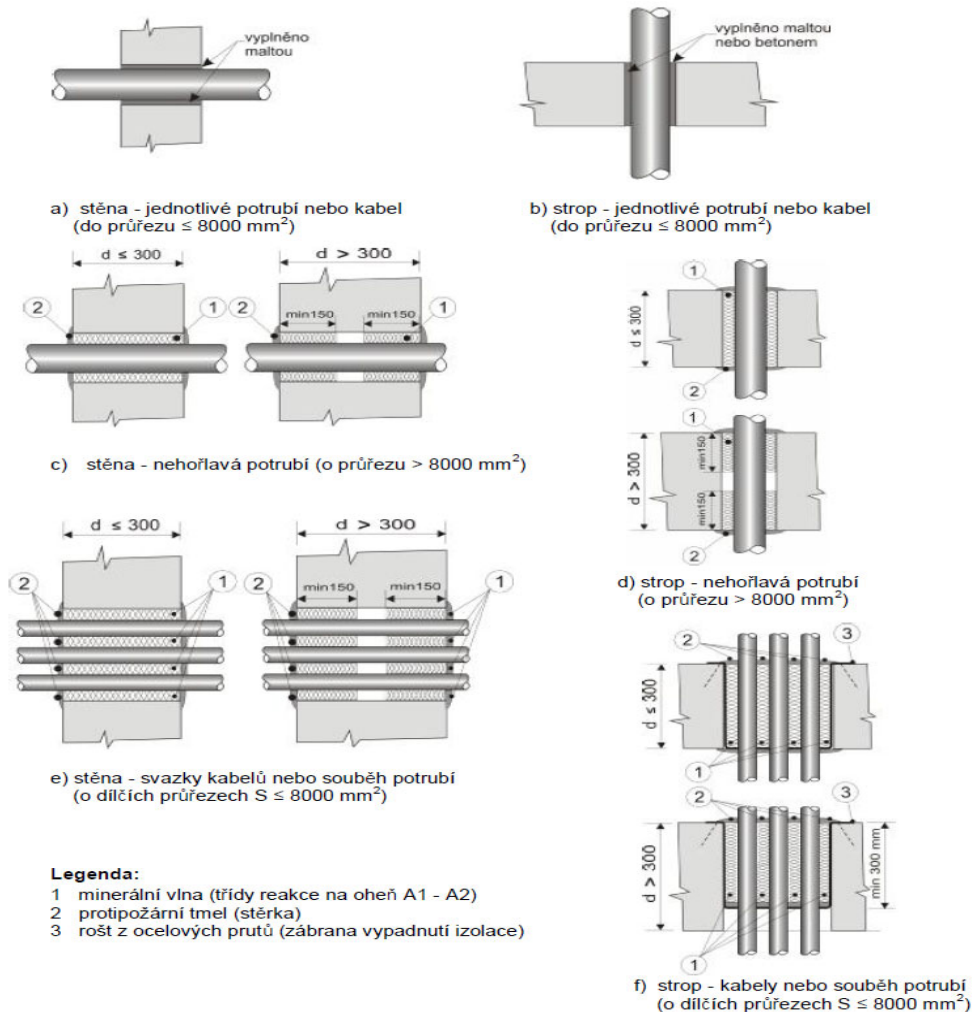
Rozvaděče musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

V řešených prostorech objektu bylo navrženo nouzové osvětlení v provedení dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být zřízeno, zkoušeno a provozováno podle ČSN EN 60598-2-22, EN 50172 a EN 62034. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení musí být 1 hodina. Instalované nouzové osvětlení musí zabezpečit, aby se osoby v případě výpadku provozního elektrického osvětlení, bezpečně orientovaly a jednoznačně byly směřovány k nejbližšímu únikovému východu. Nouzové osvětlení musí být provedeno jako protipanikové.

Prostupy

Jakékoliv zřizované prostupy instalací přes požární stěny a stropy (včetně střechy) v rámci dotčeného pavilonu E, musí být dle ČSN 73 0810 utěsněny certifikovanými požárně těsníci hmotami (třídy reakce na oheň A1-A2) na postačující požární odolnost EI 45DP1 (např. těsníci požárními manžetami, požárními těsníci tmely, ohnivzdornou pěnou apod.), respektive bude postupováno dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2016.

A dále je možné legislativně při řešení prostupů (bez dalšího průkazu) postupovat podle řešení, uvedených na obrázcích v příloze A ČSN 73 0821:2007 ed2:



Vytápění

Vytápění je stávající ÚT s napojením na dálkový zdroj tepla.

Při zařizování místnosti i při vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle Vyhlášky č.23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla a respektovat určené prostředí.

Vzduchotechnika

Větrání je přirozené s doplněním o lokální VZT vedenou výhradně v rámci jednoho požárního úseku (s podstropní VZT jednotkou navrženou v přípravně E-05). Navržená vzduchotechnika vyhovuje ČSN 73 0872.

Výstražné a bezpečnostní tabulky

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek - příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 musí být označeny: únikové cesty, rozvaděče, hlavní uzávěry médií apod.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Z vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (ve smyslu § 4, odst.3 Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.) bylo zvoleno v souladu s celkovou koncepcí řešení areálu investora a v souladu s ČSN 73 0835 - řešené prostory požárního úseku PÚ 47 chránit **zařízením elektrické požární signalizace (EPS) + evakuačním rozhlasem (ERO).**

Instalace ostatních požárně bezpečnostních zařízení (SHZ, ZOTK apod.) není nutná ve smyslu požadavků dotčených platných ČSN z oboru PO.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

EPS je řídicím prvkem systému požárně bezpečnostních zařízení. EPS se navrhuje dle ČSN 73 0875 a v souladu s řadou ČSN EN 54-...(34 2710).

Všechny zde řešené prostory požárního úseku PÚ 47 s výjimkou jednotlivých prostor bez požárního rizika, budou chráněny zařízením elektrické požární signalizace (EPS) s automatickými a tlačítkovými hlásiči požáru a s napojením na místo trvalé služby.

Nová instalace EPS nebude sloužit jako samostatná EPS, ale pouze jako rozšíření stávajícího stavu.

Technické řešení

V areálu nemocnice je provozován pro ochranu pavilonů B,C,D a E adresovatelný systém EPS - SCHRACK SECONET s analogovým adresným systémem vyhodnocení s požární ústřednou typu INTEGRAL B5, která je umístěna v 1.PP pavilonu "E" v požárním úseku (P01.41-III.SPB) místnosti určené pro počítačovou síť (m.č.093). Na tuto ústřednu EPS budou napojeny prvky touto PD řešených prostor.

Pro signalizaci stavu ústředny EPS a pro její úplné řízení se na recepci v 1.NP pavilonu "F" (PCHO) nachází stávající externí tablo obsluhy - zde místo stálé 24 hodinové celoroční služby (dvou členná obsluha) s telefonickým spojením pro oznámení všeobecného poplachu na HZS Ostrava.

Pro chránění prostor objektu jsou navrženy automatické adresovatelné hlásiče - multisenzorové (hlásič se dvěma integrovanými optickými snímači kouře s rozdílnými úhly detekce a s doplňkovým senzorem vyhodnocení teploty, k detekci doutnajících požárů až otevřených požárů s rovnoměrným reakčním chováním) upevněné na stropě chráněných prostor (budou rozmístěny v souladu s ČSN 73 0875), a na únikových cestách jsou navrženy - tlačítkové hlásiče (na chodbách a u únikových východů, na přehledných místech ve výšce 1,2-1,5 m od podlahy). Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče.

Signalizace POŽÁR bude řešena opticky a akusticky: na ústředně + na externím tablu obsluhy (recepce pavilonu PCHO - stávající místo stálé služby) + evakuačním rozhlasem (ERO) + každý hlásič opticky signalizuje aktivaci.

Prostředky pro ZDP nejsou požadovány (OPPO, klíčový trezor).

Napájení ústředny EPS a vyhodnocovacích jednotek při výpadku napájecího napětí je zajištěno vlastními akumulátory, které jsou dimenzovány pro dodávku potřebné energie při stavu "Požár" po dobu alespoň 15 minut a pro standardní funkci po dobu 24 hodin.

Ústředna EPS bude pracovat v jednom provozním režimu DEN. Zařízení EPS bude s dvoustupňovým vyhlašováním poplachu - časy T1 a T2. Tyto časy slouží jednak pro kontrolu přítomnosti a reakce obsluhy (T1), a také pro ochranu obsluhy ověřující signalizovaný poplach (T2). Pokud bude signalizován poplach, bude úkolem obsluhy EPS potvrdit předepsaným úkonem příjem poplachu. Toto musí být potvrzeno v časovém intervalu T1 = 60 sekund (=1 minuta). Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v čase T1 předepsaný úkon, spustí se samočinně časový interval T2. Čas T2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 = 300 sekund (=5 minut). Nedodržení těchto časů nebo při aktivaci tlačítkového hlásiče, bude vyhlášen všeobecný poplach. Od tlačítkových hlásičů EPS proběhne okamžité ovládání napojených zařízení na sy EPS.

Nastavení časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl. 4.5.1 až 4.5.5 ČSN 73 0875: T1 = 1 minuta, T2 = 5 minut.

Posouzení EPS dle čl.4.3.2 ČSN 73 0875

- Ve všech zde řešených prostorech požárního úseku PÚ 47 s požárním rizikem, bude detekce kouře řešena automatickými hlásiči požáru - na stropě. Druhá úroveň jištění nebyla navržena, jelikož se nikde nevyskytují prostory nad podhledy, kde by nahodilé požární zatížení bylo větší než 2,5 kg/m².
- Detekce požáru navržena automatickými adresovatelnými hlásiči - multisenzorovými opticko-kouřovými hlásiči.
- Na únikových cestách jsou navrženy - tlačítkové hlásiče požáru (na přehledných místech ve výšce vypínačů silnoproudu na zdi = 1,2-1,5 m nad podlahou).
- Pro ochranu zde řešených prostor požárního úseku PÚ 47 s požárním rizikem bude využita volná kapacita stávající požární ústředny EPS která je umístěna v 1.PP pavilonu "E" v požárním úseku (P01.41-III.SPB) místnosti určené pro počítačovou síť (m.č.093).

- e) EPS zde bude pracovat v jednom provozním režimu: DEN. Zařízení EPS bude s dvoustupňovým vyhlašováním poplachu - časy T1 a T2. Ověření času T2 bude zajišťovat obsluha na recepci v 1.NP pavilonu PCHO. Od tlačítkových hlásičů EPS proběhne okamžité ovládání napojených zařízení na sy EPS.
- f) EPS v zde řešených prostorech požárního úseku PÚ 47 s požárním rizikem bude ovládat technická zařízení mající vliv na rozšíření požáru a bezpečnou evakuaci osob (nad rámec stávající technických zařízení ve zbytku objektu):
- Vypnutí provozní VZT v provozu bufetu
 - Aktivace evakuačního rozhlasu (ERO)
 - Odblokování dveří ze zádveří (E-01) do volna
- Ovládaná zařízení nevyžadují centrální napájecí zdroj: vypnutí VZT a odblokování dveří probíhá samočinně ztrátou napětí na přívodních kontaktech a sy ERO je napojen na vlastní záložní bateriový zdroj.
- g) V řešených prostorech objektu EPS nebude monitorovat.
- h) Signalizace POŽÁR bude řešena opticky a akusticky: na ústředně EPS + akusticky sy evakuačního rozhlasu (ERO) v chráněných prostorech objektu + každý hlásič opticky signalizuje aktivaci. Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče.
- i) Stávající stálá služba na recepci v 1.NP pavilonu PCHO je vybavena telefonickým spojením na HZS. Prostředky pro ZDP nejsou požadovány (OPPO, klíčový trezor).
- j) Všechny prvky EPS (hlásiče) jsou plně adresné - zobrazí se na ústředně EPS + na externím tablu obsluhy na recepci v 1.NP pavilonu "PCHO".
- k) Veškerá nově připojovaná zařízení budou začleněna do stávající grafické nadstavby na ústředně EPS.
- l) Pro kabelové trasy, na kterých jsou osazeny pouze hlásiče EPS, není funkční integrita vyžadována (na trasu ani na kabel). Dle ČSN 73 0848 kabely, které jsou uloženy pod omítkou, jsou bez průkazu brány jako uložené ve funkční trase. Kabelové rozvody, které slouží pro ovládání určených požárně technických a požárně bezpečnostních zařízení musí splňovat požadavek na funkčnost v případě požáru minimálně po dobu 30 minut (P30-R).
- m) Na recepci v 1.NP pavilonu PCHO, kde se nachází stávající externí tablo obsluhy, je místo stálé 24 hodinové celoroční služby (dvou členná obsluha) s telefonickým spojením pro oznámení všeobecného poplachu na HZS Ostrava, mající přístup do všech střežených prostor objektu a plnící časy T1 a T2.
- n) Zařízení pro dálkový přenos (ZDP) není požadováno.
- o) Na závěr bude provedena koordinální funkční zkouška zařízení EPS včetně ovládaných zařízení za přítomnosti zástupce místně příslušného HZS.
- p) Blokové schéma je obsahem PD EPS.

Ostatní požadavky na EPS

Musí být určena osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou EPS a osoba pověřená údržbou EPS.

Uživatel EPS musí mít k dispozici Návod pro obsluhu EPS a provozní kniha zařízení, do které jsou zapisovány zkoušky za provozu zařízení:

- 1x měsíčně ústředny a doplňujícího zařízení (provádí osoba pověřená údržbou zařízení - zaškolená firmou, která EPS instalovala),
- 1x za půl roku hlásiče a zařízení, které EPS ovládá (provádí firma, která EPS instalovala),
- 1x ročně revize celého zařízení EPS (provádí firma, která EPS instalovala).

Funkčnost požárně bezpečnostních zařízení

Požadavky na zajištění funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení:

- Kabelové trasy pro ovládaná zařízení budou s funkční integritou P30-R (třída reakce B2_{ca}-s1,d1,a1) - vedeny po povrchu na certifikovaných příchýtkách nebo kabelových nosných systémech, případně pod omítkou nebo nehořlavými deskami (třídy reakce na oheň A1-A2) tl.min.15 mm.
- Rozvody linek hlásičů EPS budou z běžných kabelů dle čl. 4.11 ČSN 73 0875.

EVAKUAČNÍ ROZHLAS (ERO)

Akustické signalizační zařízení musí svým provedením odpovídat požadavkům dle ČSN EN 60 849 na nouzové zvukové systémy.

Všechny zde řešené prostory požárního úseku PÚ 47 budou pokryty jednou linkou evakuačního rozhlasu (= nouzového zvukového systém - NZS). Linka bude napojena na stávající ústřednu ERO sy BOSCH-PAVIRO, která se nachází v samostatném požárním úseku v 1.PP pavilonu H v m.č.0.13d (rozvodna EPS+ERO).

Stávající ústředna ERO má kapacitu 12 reproduktorových linek, z nichž 8 linek je využitých a 4 linky jsou volné. Ústředna ERO má výkon 2x 500 W, a umožňuje výkonově připojit novou linku o výkonu cca 50 W (= 16 reproduktorů o výkonu á 3 W).

Mikrofonní pult ústředny ERO (pro řízení evakuace obsluhou na recepci, pro velitele zásahu apod.) se nachází v místě stálé služby na recepci v 1.NP pavilonu "F" (PCHO). Mikrofonní pult má využitě 4 tlačítka a 1 volné tlačítko - toto bude využito pro zde navržené nové linky reproduktorů.

ERO musí být samočinně aktivován nejpozději do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu "POŽÁR") ústřednou elektrické požární signalizace, a musí vyřadit z provozu veškeré případné jiné ozvučení.

Reproduktory nebudou opatřeny regulátory hlasitosti, hlasitost bude v případě evakuačního hlášení nastavena pevně ústřednou a musí odpovídat ČSN EN 54-24.

Veškeré prvky systému klíčové pro jeho evakuační funkci budou napájeny z vlastního zdroje nouzového napájení, který umožní provoz systému na jmenovitý výkon po dobu minimálně 30 minut. Stávající záložní napájecí zdroj ústředny ERO kapacitně vyhovuje pro potřebnou dobu zálohy.

Reproduktorová linka bude zakončena adresným dohledovým modulem. Kabelové rozvody ERO budou s funkční integritou P30-R (třída reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1) - vedeny po povrchu na certifikovaných příchýtkách nebo kabelových nosných systémech, případně pod omítkou nebo nehořlavými deskami (třídy reakce na oheň A1-A2) tl.min.15 mm.

V případě vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude spuštěn ERO (nouzový zvukový systém) automaticky vysílající zprávu vyzývající k opuštění budovy, respektive bude evakuace řízena hlasovými pokyny přes mikrofonní pult.

ZÁVĚR

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto projektu PO (PBŘ), vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb.

Celá dotčená stavba komplexu nemocničních budov je zaříděna dle Vyhl. 460/2021 Sb. do: kategorie III + 5. třídy využití. V souladu s §40 Zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, se tak u této stavby státní požární dozor vykonává.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu (PBŘ) či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- ❑ osazení požárních uzávěrů s požadovanou požární odolností (s doložením atestu výrobce a dodacího listu prodejce, respektive prohlášení dodavatelské firmy a s označením v souladu s Vyhláškou č.202/1999 Sb.),
- ❑ zajištění, aby byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektrozařízení a elektroinstalace, EPS, ERO apod.), včetně atestů stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),
- ❑ zajištění, aby byly předloženy atesty úprav s protipožární funkcí ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů - jakékoliv protipožární konstrukce, vnitřní hadicový systém apod. (tyto budou provedeny jako dodávka akreditovanou firmou s doloženým atestem, prohlášením o shodě, certifikátem, osvědčením o oprávněnosti k dané činnosti a prohlášením o konkrétně provedené práci včetně písemného potvrzení, že při montáži požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace),
- ❑ instalace hadicového systému s tvarově stálou hadicí a doložení protokolu o provozní kontrole požárních vodovodů dle ČSN 73 0873,
- ❑ instalace zařízení EPS a ERO, provedení jejich revize včetně funkční zkoušky a předání,
- ❑ osazení předepsaných přenosných hasicích přístrojů,
- ❑ osazení výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.