

D. 1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Dokumentace pro provedení stavby

NOVÁ PLAVECKÁ HALA LITVÍNOV

MÍSTO STAVBY:

poz. č. 2696, 2695/1, 2697, 2013/16, 2694, 2693, 2013/16, 2558/10, 2013/1, 2013/4
k.ú. Horní Litvínov

INVESTOR:

Město Litvínov
Městský úřad Litvínov, náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov

VYPRACOVAL:

Ing. Martin Dvorský
autoriz. tech. PBS - ČKAIT - 0012162
odborně způsobilá osoba v PO - č.kat. Z-OZO-12/2011
Přístavní 36
Praha 7 - Holešovice
170 00
Tel: 774 622 376

DATUM: 11/2019

1. Úvod. [§ 41 odst. 2 písm. a), b) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – dále v textu „vyhláška o požární prevenci“].

Požárně bezpečnostní řešení stavby v rámci dokumentace pro provedení stavby stanovuje podmínky požární bezpečnosti pro stavbu „NOVÁ PLAVECKÁ HALA LITVÍNOV“, k.ú. Horní Litvínov, při ul. Podkrušnohorská.

Dokumentace pro provedení stavby navazuje na původní schválenou dokumentaci pro územní řízení z r. 2013 (na úseku požární ochrany vydáno souhlasné stanovisko HZS Ústeckého kraje, čj. HSUL-846-2/MO-2014 dne 10.2.2014), na schválenou dokumentaci pro územní řízení – změna 09/2018 (na úseku požární ochrany vydáno souhlasné stanovisko HZS Ústeckého kraje, čj. HSUL-846-7/MO-2014 dne 4.10.2018), a na schválenou dokumentaci pro stavební povolení 03/20192018 (na úseku požární ochrany vydáno souhlasné stanovisko HZS Ústeckého kraje, čj. HSUL-846-12/MO-2014 dne 12.6.2019).

Charakteristika objektu:

Plocha určená pro výstavbu městského krytého bazénu leží na severovýchodním okraji města v lokalitě koupaliště při ul. Podkrušnohorská.

Umístění stavby krytého bazénu je navrženo do místa současné provozní budovy šaten a ubytoven letního koupaliště.

Navrhovaná novostavba bude mít 3 podlaží, objekt bude částečně (západní strana) zapuštěn do terénu. Výškový rozdíl mezi severní a jižní stranou budovy odpovídá výšce jednoho podlaží. Vstupy do technického zázemí a zásobování na úrovni 1. NP ze severní strany, přístup do zázemí návštěvníků venkovního koupaliště na úrovni 1. NP z jižní strany. Hlavní vstup bude na úrovni 2. NP ze západní strany, další východ jihozápadně přes terasu k venkovnímu koupališti. Vertikální komunikace tvoří hlavní schodiště při západní straně s východem v úrovni 2. NP, a při severovýchodním okraji objektu únikové schodiště s východem v úrovni 1. NP.

Vzhledem k částečnému zapuštění objektu do terénu je z hlediska požární bezpečnosti nutno posuzovat 1. NP jako 1. podzemní podlaží, 2. a 3. NP jako 1. a 2. nadzemní podlaží.

Objekt tedy z hlediska PBR bude mít jedno užitné podzemní a 2 užitná nadzemní podlaží.

V PBR je pro přehlednost použito značení podlaží dle stavebně-architektonického návrhu, tj. 1. – 3. NP, ve značení požárních úseků použito označení z hlediska požární bezpečnosti, tj. 1. NP – „P“, 2. a 3. NP – „N“.

Požární výška je stanovena na 3,65 m (úroveň 3. NP) dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802, úroveň 1. PP je -3,70 m.

Navržené využití:

- 1. NP technické zázemí, zázemí zaměstnanců a zázemí letního koupaliště (bufet, převlékárny, WC, sprchy)
- 2. NP bazénová hala s bazénovými vanami (plavecká a rekreační s dětským brouzdalištěm) a zázemí návštěvníků (šatny, WC, sprchy)
- 3. NP wellness se saunami, masérnou a cvičební sál, a část tech. prostor

Stavební provedení:

Svislou nosnou konstrukci stavby vytvoří monolitický železobetonový skelet v kombinaci s monolitickými železobetonovými stěnami (obvodové stěny 1. NP, zavětrovací a podpůrné stěny v 2. a 3. NP). Zděné stěny z dutinových bloků jsou navrhovány pouze jako dělicí příčky (tl. 175 a 115 mm) a obvodový plášť (tl. 300 a 250 mm), a nebudou součástí nosného systému stavby.

Zastropení všech tří podlaží (mimo bazénového prostoru) navrženo monolitickými železobetonovými deskami tl. 250 mm se skrytými průvlaky. Zastřešení bazénů železobetonovými stropními panely PREFA.

Podhledy SDK, nad jednopodlažní částí bazénové haly a v šatnách návštěvníků minerální akustický s pohledový podhled.

Dodatečné vnější zateplení obvodových stěn navrženo kontaktním zateplovacím systémem, izolace minerální vatou s omítkou nebo keramickým obkladem.

Konstrukční systém objektu je ve smyslu čl. 7.2.11 ČSN 73 0802 hodnocen jako nehořlavý dle čl. 7.2.8a/ ČSN 73 0802 (v DSP původně hodnocen jako smíšený, v 2. a 3. NP byla původně uvažována hořlavá nosná konstrukce střechy nad jednopodlažní částí bazénové haly).

V objektu se budou vyskytovat shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831:

prostor šaten návštěvníků v 2. NP

(234 skříňek)

E = 316 os. (pol. 16.1 tab. 1 ČSN 73 0818)

Jsou naplněna kritéria dle čl. 4.4 a tab. 1 ČSN 73 0831, šatny návštěvníků v 2. NP se zařazují podle čl. A.1 a čl. 4.3, 4.4 a pol. 4.2 tab. A.1 ČSN 73 0831 jako **shromažďovací prostor 1SP/VP1**.

prostor haly bazénu

E = 304 os. (pol. 5.2.2 tab. 1 ČSN 73 0818)

Jsou naplněna kritéria dle čl. 4.4 a tab. 1 ČSN 73 0831, prostor haly bazénu se zařazuje podle čl. A.1 a čl. 4.3, 4.4 a pol. 4.4 tab. A.1 ČSN 73 0831 jako **shromažďovací prostor 1SP/VP1**.

Vzhledem k tomu, že využití prostor bazénu je limitováno kapacitou šaten s kontrolou vstupu, je celkový započítatelný počet osob v obou prostorech dán maximálním obsazením, tj. 316 osob.

Ochoz podél prostoru wellness v 3. NP (nad bazénem) není určen jako hlediště pro diváky – navržen pouze jako komunikace pro návštěvníky a jako součást únikových cest. Osoby zde se vyskytující jsou započteny v jiných prostorách.

V objektu se nepředpokládá trvalý nebo pravidelný pobyt osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu v počtu více než 10 osob (vyskytující se pouze jednotlivě nebo náhodně).

Požární bezpečnost je posuzována dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Oproti platnému PBR DSP dochází k drobným změnám (zejména doplnění skladů v 1. NP), změny jsou v PBR DPS zohledněny.

Použité předpisy a podklady:

Podklady:

- rozpracovaná projektová dokumentace – dokumentace pro provedení stavby, stav k 11/2019, zprac. h-projekt s.r.o., Ing. Petr Hruschka – ČKAIT 0003029, Ing. Karel Rösler – ČKAIT 0003028, Korunní 968/31, Praha 2, rozpracované profesní části projektu
- předchozí PBR
 - původní PBR – DUR, zprac. J. Moravcová, 12/2013
 - platné PBR – DUR–změna 09/2018, zprac. Ing. M. Dvorský, 09/2018

- platné PBR – DSP 03/2019, zprac. Ing. M. Dvorský, 03/2019
- zadání a podklady investora
- veřejné databáze a informační systémy, mapové podklady

Další dokumentace:

- 1) Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001, ve znění pozdějších předpisů (prováděcí vyhláška k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů).
- 2) Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby ze dne 12. srpna 2009, ve znění pozdějších předpisů.
- 4) Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Autor: Roman Zoufal a kolektiv. PAVUS , a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu – Praha 2009.

Použité normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení osobami.

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení.

2. Požární úseky. [§ 41 odst. 2 písm. c), d) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Požární úseky řešeny podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831. Jsou spolu s dalšími údaji vyznačeny ve výkresové části PBR. V PBR DPS jsou uvedeny jen výsledné hodnoty (platí výpočty v PBR DSP), doplněny jsou nově vzniklé požární úseky v 1. NP.

1. NP (z hlediska PBR 1. PP)

P 1.1 – 1. NP, prostory pod bazény – bazénová technologie, chodby

$a = 0,9$

$p_v = 11,71 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$

Úsek zařazen do I. SPB

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.2 – 1. NP, strojovna VZT (m.č. 1.39)

$a = 0,9$

$p_v = 16,55 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.3 – 1. NP, sklad zahrad. techniky a nářadí (m.č. 1.38)

$$a = 0,9$$

$$p_v = 58,95 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.4 – 1. NP, velín (m.č. 1.37)

$$a = 0,9$$

$$p_v = 15,15 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.5 – 1. NP, sklad chemie bazénové technologie – nehořlavé látky, dílna a sklad (m.č. 1.36, 1.60, 1.61) – úprava oproti PBR DSP

$$p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{adekvátně pol. 6.1.1 + 6.4.3, 9.4a/,b/, tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,85 \quad (\text{adekvátně pol. 6.1.1, 9.4a/,b/, tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_s = 0$$

$$p = 45 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,85$$

$$b = 1,199 \quad (\text{s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802})$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 45,86 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.6 – 1. NP, chlorovna (m.č. 1.34, 1.35)

$$a = 0,7$$

$$p_v = 38,11 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.7 – 1. NP, rozvodna (m.č. 1.32)

$$a = 0,8$$

$$p_v = 24,20 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.8 – 1. NP, rozvodna MaR, server (m.č. 1.33)

$$a = 0,8$$

$$p_v = 23,96 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.9 – 1. NP, sklady prádla, úklid (m.č. 1.02 – 1.04)

$$a = 1,05$$

$$p_v = 76,29 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.10 – 1. NP, sklad úklid. prostředků (m.č. 1.13)

$$a = 1,1$$

$$p_v = 113,13 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek zařazen do IV. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.11 – 1. NP, zázemí personálu, šatny zaměstnanců/kovové skříňky, strojovna ÚT-výměník, sklad údržby

$a = 0,9$

$p_v = 46,15 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.12 – 1. NP, letní bufet s přípravnou, příruč. skladem a zázemím personálu

$a = 1,093$

$p_v = 82,40 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.13 – 1. NP, sklad odpadu (m.č. 1.18)

$a = 1,1$

$p_v = 78,61 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.14 – 1. NP, letní koupaliště – šatny, převlékací kabiny, sprchy, WC

$a = 1,082$

$p_v = 28,54 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.15 – 1. NP, letní koupaliště – plavčík, půjčovna (m.č. 1.51, 1.52)

$a = 1,0$

$p_v = 52,00 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

2. NP (z hlediska PBŘ 1. NP)

N 1.1 – 2. NP, bazénová hala včetně ochozu v úrovni 3. NP, úsek se shromažďovacím prostorem 1SP/VP1.

$a = 0,817$

$p_v = 4,90 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek dle čl. 6.7 ČSN 73 0802 hodnocen jako prostor bez požárního rizika. Podle čl. 5.1.3d/ ČSN 73 0831 nemusí být požární úsek vybaven samočinným odvětracím zařízením (SOZ).

Úsek zařazen do I. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.2 – 2. NP, celý prostor šaten návštěvníků, vstupní hala, recepce, úsek se shromažďovacím prostorem SP1/VP1.

Podle ustanovení čl. 6.6.11a/1 ČSN 73 0802 a čl. 5.1.3d/ ČSN 73 0831 musí být požární úsek (mimo jednotlivých místností, tvořících prostory bez požárního rizika) vybaven samočinným odvětracím zařízením (SOZ).

Prostory bez požárního rizika tvoří chodba 1.107, sprchy a soc. zařízení.

$a = 0,995$

$p_v = 20,89 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS, SOZ.

N 1.3 – 2. NP, tech. prostor (m.č. 2.13)

$a = 0,9$

$p_v = 16,21 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.4 – 2. NP, sklad plaveckých pomůcek (m.č. 2.27)

$a = 1,0$

$p_v = 60,60 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.5 – 2. NP, plavecká škola (m.č. 2.23)

$a = 1,1$

$p_v = 39,76 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.6 – 2. NP, kancelář, kočárkárna (m.č. 2.03, 2.04)

$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$ (pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802)

$a = 1,0$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.7 – 2. NP, bufet s přípravou, příruč. sklady a zázemím personálu

$a = 1,093$

$p_v = 82,47 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.8 – 2. NP, zázemí recepce-kancelář (m.č. 2.10)

$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$ (pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802)

$a = 1,0$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

3. NP (z hlediska PBŘ 2. NP)

N 2.1 – 3. NP, wellness s šatnou, barem a soc. zázemím

$a = 0,980$

$p_v = 59,19 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.2 – 3. NP, stroj. VZT (m.č. 3.27)

$a = 0,9$

$p_v = 16,46 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.3 – 3. NP, cvičební sál (m.č. 3.05)

$a = 0,850$

$p_v = 18,95 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.4 – 3. NP, stroj. VZT (m.č. 3.31)

$a = 0,9$

$p_v = 16,47 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek zařazen do II. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.5 – 3. NP, kancelář (m.č. 3.20)

$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$ (pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802)

$a = 1,0$

Úsek zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

Samostatné požární úseky dále tvoří:

- prostory chráněné únikové cesty (obě schodiště 1. – 3. NP, včetně přiléhajících částí chodeb), zařazení do III. SPB
- šachta výtahu, 1. PP a 1. – 3. NP, zařazena do III. SPB dle čl. 8.10.2b/ ČSN 73 0802

Vybavení úseků požárně bezpečnostními zařízeními:

- EPS - všechny úseky
- SOZ - šatny návštěvníků v 2. NP, se shromažďovacím prostorem 1SP1/VP1

Pozn. k instalaci PBZ:

Požárně bezpečnostní zařízeními (PBZ), tj. EPS a SOZ jsou navržena pouze na základě požadavku ČSN 73 0831 s primárním určením ochrany osob (zajištění včasné a bezpečné evakuace), tj. při provozu objektu. Jelikož je navrhována varianta provozu EPS pouze v době provozu objektu s osobami, není ve výpočtech požárního rizika zohledněna instalace PBZ v součiniteli c (vždy použito $c = 1,0$). Další podrobnosti k provozu EPS viz níže – bod 6.5.

Prostory bez požárního rizika (BPR) ve smyslu čl. 6.7, 7.2.3 ČSN 73 0802 tvoří stavebně oddělené prostory sociálních zařízení, a další prostory a požární úseky, konkrétně vyznačené ve výkresové části PBŘ.

Velikosti požárních úseků vyhovují podmínkám tab. 9 a 10 ČSN 73 0802.

3. Stavební konstrukce. [§ 41 odst. 2 písm. e), f , m) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí (nosné konstrukce, obvodové stěny) jsou stanoveny v souladu s tab. 12 ČSN 73 0802 (viz příl. č. 1 textové části PBŘ). Navržené stavební konstrukce v souladu s uvedenými hodnotami požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (nebo jejich splnění bude doloženo zhotovitelem stavby platným atestovaným systémem) vyhoví požadavkům požární odolnosti pro stanovené stupně požární bezpečnosti.

Požadavky vyznačeny ve výkresech PBŘ.

Dle tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovené stupně požární bezpečnosti jsou hlavní požadavky na požární odolnost nosných a požárně dělících konstrukcí a obvodových stěn:

- | | |
|---------------------------------|---|
| I. stupeň požární bezpečnosti | 30 min v PP, 15 min v NP |
| II. stupeň požární bezpečnosti | 45 min v PP, 30 min v NP, 15 min v posledním NP |
| III. stupeň požární bezpečnosti | 60 min v PP, 45 min v NP, 30 min v posledním NP |

IV. stupeň požární bezpečnosti 90 min v PP (vyskytuje se pouze u úseku P 1.10 v 1. NP, požadavky pouze na požární stěny, požární strop, požární uzávěr)

U všech těchto konstrukcí je požadavek na nehořlavost – konstrukce druhu DP 1.

Zhodnocení stavebních konstrukcí:

- **svislé nosné a nosné požárně dělící konstrukce**
 - zdivo z dutinových bloků min. tl. 250 mm omítané popř. obložené keramickým obkladem, max. požadavek **R 90 DP1, REI 90 DP1**
 - zdivo skutečnost min. **REI 90 DP1**, dle certifikátu
 - železobetonové stěny min. tl. 250 mm, min. krytí výztuže 25 mm, max. požadavek **R 90 DP1, REI 90 DP1**
 - železobetonové stěny skutečnost min. **REI 90 DP1**, dle tab. 2.3 Eurokódů
 - železobetonové sloupy min. rozměr 300x300 mm, min. krytí výztuže 25 mm, max. požadavek **R 60 DP1**
 - železobetonové sloupy skutečnost min. **R 30 DP1**, dle tab. 2.1 Eurokódů, pro vyšší požadavky **nutná dodatečná ochrana** - krytí výztuže min. 40 mm pro **R 45 DP1**, krytí výztuže min. 46 mm pro **R 60 DP1**
- **svislé nenosné požárně dělící konstrukce**
 - zdivo z dutinových bloků min. tl. 115 mm omítané popř. obložené keramickým obkladem, max. požadavek **EI 90 DP1**
 - zdivo skutečnost min. **EI 90 DP1**, dle certifikátu
 - prosklené požárně dělící konstrukce (pevné - neotevíravé prosklení) s požadavkem **EI 30 DP1** požadovány v 2. a 3. NP (viz výkres PBŘ), provedení - certifikované výrobky, garantováno zhotovitelem

Pozn.

Požární odolnost prosklených stěn je stanovena dle podmínek čl. 8.5 ČSN 73 0802 a odst. 5.3 ČSN 73 0810, tj. převážně dle požadavků pro stěny, v jednotlivých případech při menší ploše prosklení (u dveří CHÚC v 2. NP) dle požadavků pro požární uzávěry.

- **vodorovné nosné a nosné požárně dělící konstrukce**
 - železobetonové stropy, min. tl. 250 mm, min. krytí výztuže 25 mm
 - max. požadavek **REI 90 DP1**
 - skutečnost min. **REI 90 DP1**, dle tab. 2.6 Eurokódů
- **obvodové stěny**
 - zdivo z dutinových bloků min. tl. 250 mm omítané popř. obložené keramickým obkladem, max. požadavek **EI 60 DP1**
 - zdivo skutečnost min. **EI 60 DP1**, dle certifikátu
 - železobetonové stěny min. tl. 250 mm, min. krytí výztuže 25 mm, max. požadavek **REI/EI 60 DP1**
 - železobetonové stěny skutečnost min. **REI 90 DP1**, dle tab. 2.3 Eurokódů
- **nosná konstrukce střechy**
 - tvořena železobetonovými stropními panely PREFA max. požadavek **R 30 DP1**
 - skutečnost **R 30 DP1**, dle certifikátu
- **střešní plášť**
 - konstrukce střešního pláště tvořeny horní plochou železobetonových střešních konstrukcí, na které bude položena asfaltová parotěsná fólie, tepelná izolace z minerálních vláken a střešní fólie z mPVC tl 2,0mm

- požadavek na nehořlavý povrch střešního pláště pouze ve vymezených prostorách (vzdál. 1,5 m od VZT), řešeno zásypem kačirkem
- **požární uzávěry**
 - dveře typů **EW a EI, požadavek odolností 15 až 45 min, provedení C, S_m** dle konkrétního umístění, viz výkresy PBŘ
 - provedení - certifikované výrobky

Paniková kování – s ohledem na vyskytující se shromažďovací prostory budou na určených dveřích (vyznačeno ve výkresech PBŘ) osazena paniková kování, splňující podmínky příl. C ČSN 73 0831, v provedení s vodorovným madlem dle čl. C.5 ČSN 73 0831, provedení - certifikované výrobky.

Dodatečné zateplení - navrhováno pro části obvodových stěn, provedení kontaktním zateplovacím systémem, izolace minerální vatou se systémem tmelením s omítkou nebo keramickým obkladem. Třída reakce na oheň A1, A2 – vyhoví podmínkám ČSN 73 0810, posuzováno jako požárně uzavřená plocha.
Splnění podmínek bude doloženo platnými certifikáty, garantováno zhotovitelem.

Obklady obvodových stěn - navrženy převážně keramické obklady, zásadně budou použity nehořlavé materiály (třída reakce na oheň A1, A2).

Podhledy - požadovány podhledy a jejich upevňovací konstrukce třídy reakce na oheň A1, A2, garantováno zhotovitelem stavby. Navržené SDK podhledy a akustické podhledy na minerální bázi (předpokl. výrobky ECOPHON klasifikovány jako A2-s1-d0) vyhoví i podmínkám ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory.
Splnění požadavků na podhledy bude doloženo certifikátem platným v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Venkovní konstrukce – přístřešky a obdobné prvky u vstupů apod. budou tvořeny nehořlavými konstrukcemi a materiály (třída reakce na oheň A1, A2), bude doloženo certifikátem platným v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Požární pásy v obvodových stěnách nejsou dle čl. 8.4.10c/ ČSN 73 0802 požadovány. V místech styků požárních stěn a stropů se na obvodových stěnách nebudou vyskytovat obklady nebo izolace z hořlavých hmot.

Povrchové úpravy

Podle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 v požárním úseku chráněné únikové cesty musí být použito stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s výjimkou madel a podlah. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Obvodová stěna v prostoru chráněné únikové cesty s povrchovou vrstvou třídy reakce na oheň A1 nebo A2, povrchová vrstva index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Ve shromažďovacích prostorech podle čl. 5.2.6 ČSN 73 0831 musí být povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Podle čl. 5.2.7 ČSN 73 0831 musí být podlahové krytiny třídy reakce na oheň nejméně D_{fl}-s1.

Podle čl. 5.2.8 ČSN 73 0831 u prostor pro sezení musí být konstrukce sedadel nebo lavic z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D, nesmí být z termoplastů, povrch bez požadavku, madla zábradlí třídy reakce na oheň nejméně B. Navržené provedení – keramické obklady a dlažby a minerální podhledy vyhoví, lavice, sedadla apod. nejsou navrhovány.

Splnění požadavků na povrchové úpravy bude doloženo certifikátem platným v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Těsnění spár požárně dělících konstrukcí – spáry na styku požárně dělících konstrukcí (požárními stěny a požární stropy) budou provedeny standardně dle požadavků čl. 6.3 ČSN 73 0810, v případě použití požárně těsnících hmot dle požadavků čl. 6.3.2 ČSN 73 0810 bude doloženo certifikátem platným v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Prostupy rozvodů a instalací - prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810, garantováno zhotovitelem stavby:

- podle čl. 6.2.1b/ ČSN 73 0810 dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případech
 - o kdy se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest
 - o kdy se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2), a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
 - o se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, který smí prostupovat zděnou nebo betonovou konstrukcí nebo i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukci, přičemž tyto konstrukce musí být dotaženy až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
 - o podle výše uvedených bodů se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.
- v ostatních případech musí být prostupy požárně dělícími konstrukcemi utěsněny podle čl. 6.2.1a/ ČSN 73 0810 realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti požární klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1, a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

4. Únikové cesty. [§ 41 odst. 2 písm. g) vyhl. č. 246/2001 Sb. , vyhláška o požární prevenci].

V celém objektu v každém podlaží budou k dispozici 2 chráněné únikové cesty typu A (CHÚC A) – hlavní schodiště při západní straně s východem v úrovni 2. NP, a při severovýchodním okraji objektu únikové schodiště s východem v úrovni 1. NP.

Další východy na volné prostranství jsou v úrovni 1. NP a 2. NP.

Horizontální komunikace posuzovány jako nechráněné únikové cesty (NÚC).

Provedení CHÚC A s umělým větráním (přívodem vzduchu v 1. NP a nuceným odtahem v nejvyšším bodě schodiště), dle čl. 9.3.1 - 9.3.3, čl. 9.4.2b/ ČSN 73 0802.

Obsazení osobami, hodnocení kapacit, návrh a posouzení, a požadavky na šířky, provedení atd. se proti PBR DSP nemění.

Chráněná i nechráněné únikové cesty a únikové východy budou vybaveny nouzovým osvětlením, bude instalováno zařízení akustické signalizace poplachu (nouzový zvukový systém – akustický hlasový signál) s ovládacím panelem v recepci. u vstupu do části „Vodní svět“.

Bude provedeno bezpečnostní značení únikových cest – směr úniku, únikový východ. Požadováno luminiscenční provedení bezpečnostního značení.

V prostorách pro veřejnost (vstupní hala, komunikace před vstupy do CHÚC) budou vyvěšeny evakuační plány (orientační schémata únikových cest, pokyny pro evakuaci - část evakuačního plánu, dokumentace PO uživatele). Obsah těchto plánů a pokynů zajišťuje uživatel (v rámci zpracování dokumentace PO objektu), návrh provedení, rozměrů a rozmístění tabulek bude v souladu s celkovým informačním systémem objektu a architektonickým návrhem interiéru.

Všechny turnikety na všech komunikacích (včetně venkovních komunikací v úrovni 2. NP) budou uvedeny do evakuační polohy na základě signálu EPS, ihned po zahájení času T_2 .

Evakuační výtah není požadován.

5. Odstupové vzdálenosti. [§ 41 odst. 2 písm. h) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Odstupové vzdálenosti byly vyhodnoceny v PBR DSP, parametry beze změn, nevznikají nové požadavky.

6. Technická a požárně bezpečnostní zařízení. [§ 41 odst. 2 písm. l), n) vyhl. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

6.1 Elektroinstalace.

- el. zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (elektrická požární signalizace včetně ovládaných zařízení, požární větrání únikových cest, ovládání určených požárních uzávěrů vč. určených dveří na únikových cestách, nouzové osvětlení, akustická signalizace vyhlášení požárního poplachu) budou připojena samostatným vedením z hlavního rozvaděče způsobem, který bude zabezpečovat jejich funkčnost i po odpojení ostatních el. zařízení v objektu.
- současně bude pro zařízení, sloužící požární bezpečnosti, zajištěna dodávka el. energie z náhradního zdroje (příp. z náhradních zdrojů, které jsou přímo součástí těchto zařízení).
- přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné
- třída funkčnosti kabelové trasy s funkční integritou (kabelová trasa, která je schopná po stanovenou dobu odolávat působení požáru) je stanovena min. P30-R, PH P30-R, třídy reakce na oheň B2ca, resp. P15-R, PH P15-R B2ca,s1,d1 v případě instalace v chráněné únikové cestě
- přehled požárně bezpečnostních zařízení s určenou min. dobou jejich funkce při požáru:
 - elektrická požární signalizace - 30 min.
 - větrání chráněné únikové cesty typu A - 10 min.
 - samočinné odvětrací zařízení - 30 min
 - nouzový zvukový systém nouzového zvukového systému (akustický hlasový signál - akustická signalizace vyhlášení požárního poplachu) - 15 min.
 - nouzové osvětlení – 15 min
 - ovládaná zařízení (požár. klapky, ovládání dveří, turniketů atd.) – 15 min
- Požadavky pro volně vedené kabely jsou stanoveny podle tab. 1 ČSN 73 0848 a tab. příl. 2 Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

- Pro provedení vodičů a kabelů pro ostatní zařízení (nesloužící požární bezpečnosti), platí následující požadavky:
 - třída reakce na oheň B2ca,s1,d1 v případě instalace ve shromažďovacích prostorech, a v postorech, ve kterých se pohybují návštěvníci (požadavek se nevztahuje na prostory navazujících nechráněných únikových cest, ve všech případech jsou však požadovány izolační materiály, které neobsahují chemicky vázaný chlór)
 - třída reakce na oheň B2ca,s1,d1 v případě instalace v prostorách chráněných únikových cest

Současně platí požadavky pro kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení, technických a technologických zařízení funkčních při požáru budou splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavek na třídu reakce na oheň – viz tab. 1 ČSN 73 0848 v příloze tohoto PBŘ.

Pozn.

Jsou-li kabely nebo vodiče zajišťující funkčnost vybraných zařízení při požáru v provedení odpovídající zkoušce dle ČSN IEC 60 331 a uloženy pod omítkou, je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy. Požadavky na kabelové rozvody tak lze řešit uložení pod omítkou tl. min. 10 mm, nebo v uzavřených truhlících či kanálech s požární odolností EI 30 DP1 (např. Knauf Fireboard - K 26, PROMAT-PROMATECT), nebo celoplošně celistvými požárními podhledy (u truhlíků a podhledů je však nutno dále řešit požární oddělení tras s funkční integritou a ostatních rozvodů, nesloužících požární bezpečnosti).

Kabelové trasy v prostorách bez požárního rizika: budou vyhovovat výše uvedeným požadavkům; kabelové trasy sloužící napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat při požáru funkční, musí splňovat požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy min. P₃₀-R.

Kabely pro vzájemně se rezervující zařízení, u kterých je požadavek na zachování provozu i v případě požáru, budou vedeny vzájemně nezávislými kabelovými trasami.

Kabely různého napětí nebo různých proudových soustav napájející zařízení s požadavkem funkčnosti v případě požáru se doporučuje klást do samostatných skupin oddělených od sebe dostatečnými mezerami, nebo kladením na různé kabelové lávky, nebo kladením na kabelové lávky oddělené uličkou, nebo vložením tepelně izolačních desek odolávajících elektrickému oblouku s třídou reakce na oheň A1, A2, nebo podélnou požární přepážkou v provedení dle platného technického předpisu (čl. 7.2.7 ČSN 73 0848).

- vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není při požáru nutná, bude umožněno prostřednictvím prvku CENTRAL STOP (jedná se o všechna elektrická zařízení vyjma zařízení elektrické požární signalizace, akustické signalizace vyhlášení požárního poplachu, nouzového osvětlení, přičemž bude zachována podmínka dodávky el. energie pro tato požárně bezpečnostní zařízení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů).
- vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení bude umožněno prostřednictvím prvku TOTAL STOP.
- vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěny v blízkosti vstupu do objektu - v 1. NP u vstupu k velínu (osa A-10) a budou označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.
- pro objekt musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie (dle čl. 4.1.6 a čl. 4.6 ČSN 73 0848); informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě. Prvky „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ mohou být obvykle využity jen velitelem zásahu jednotek PO nebo na jeho pokyn – podrobněji bude řešeno v konkrétních dokumentech provozovatele (postup dle čl. 4.1.6 a čl. 4.6 ČSN 73 0848, dokumentace dle odst. 7., § 27 vyhlášky č. 246/2001 Sb.).
- samostatný požární úsek budou tvořit:
 - elektrické rozvodny s rozvaděči pro požárně bezpečnostní zařízení,
 - prostory náhradního zdroje el. energie a rozvodny sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení,

- elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení.
- elektrická zařízení, kteřá neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu se požárně posuzují pouze tehdy, pokud:
 - v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá uvedenému požadavku v souladu s čl. 12.9.2 c) ČSN 730802, a pokud
 - hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně jak 10 m² půdorysné plochy.
- všechny únikové cesty (chráněné i nechráněné) v objektu budou vybaveny nouzovým osvětlením s min. dobou činnosti 15 min.

6.2 Elektrická požární signalizace - EPS.

- všechny prostory objektu /kromě prostor bez požárního rizika, s výjimkou prostor bez požárního rizika v požárních úsecích N 1.1 a N 1.2, které jsou zařazeny jako SP/ budou zajištěny adresným systémem EPS,
- automatické hlásiče EPS budou instalovány ve všech prostorách s požárním rizikem, včetně instalačních a výtahových šachet,
- tlačítkové hlásiče budou umístěny v prostorách komunikací (prostor chráněné únikové cesty, chodby, vstupy do schodiště, východy na volné prostranství atd.),
- kabelové rozvody EPS včetně ovládaných a monitorovaných zařízení budou v provedení s funkční schopností při požáru nejméně 30 min, podle čl. 4.11.3 ČSN 73 0875, tedy mimo vlastních linek hlásičů
- revizní otvory pro přístup k prvkům EPS (hlásiče v prostorách nad podhledy apod.) budou označeny
- předpokládá se napojení systému EPS na PCO (ZDP EPS) - vybavení přípravou pro připojení na PCO EPS HZS (instalace obslužného panelu – OPPO a klíčového trezoru – KTPO) v 1. NP u vstupu k velínu (osa A-10), vyznačení zábleskovým majákem pro orientaci při příjezdu zasahující jednotky - nad vstupem do objektu (v místě KTPO), provedení dle technických a organizačních podmínek HZS,
- bude navrženo tablo ústředny EPS (umístění v recepci vstupní haly v 2. NP) s trvalou službou (se 2 osobami) v provozním režimu „DEN“, v provozním režimu „NOC“ s dálkovým přenosem signálu na PCO
- systém bude nastaven v provozním režimu „DEN“ s předpokládanými časovými intervaly
 - $T_1 = 60$ sekund
 - $T_2 = 180$ sekund
 Po uplynutí času T_2 (pokud nebude obsluhou ústředny EPS proveden předepsaný úkon podle čl. 4.5.3 ČSN 73 0875 – např. zrušení poplachu z důvodu prokazatelně zjištěné závady, úmyslného zneužití apod.) bude zahájena činnost požárně bezpečnostních zařízení podle požárního scénáře a činnosti dle dokumentace požární ochrany objektu (zejména dokumentace dle odst 7., § 27 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- je navržen dvoustupňový systém vyhlášení poplachu - úsekový a všeobecný,
- bude použit plně adresný systém homologovaný v ČR, provedení, montáž a provoz dle ČSN 73 0875.

EPS bude po vyhlášení všeobecného i úsekového poplachu zabezpečovat funkcí následující zařízení požární bezpečnosti:

- spuštění nouzového zvukového systému – akustického hlasového signálu vyhlášení poplachu a řízení evakuace
- uzavření nebo otevření určených požárních uzávěrů (dveří apod.)

- odblokování za provozu uzavřených dveří v únikových cestách (odblokování elektrických zámkových systémů)
- uvedení turniketů na únikových cestách do evakuační polohy
- otevření dveří vstupu do objektu (včetně dveří zádveří) pro přívod vzduchu požárního odvětrání chráněné únikové cesty,
- spuštění samočinného odvětracího zařízení
- spuštění požárního odvětrání – 2x chráněné únikové cesty typu A
- vypnutí veškeré provozní vzduchotechniky,
- uzavření požárních klapek (vč. signalizace polohy – zavřeno)
- uvedení výtahu do požárního režimu (dojezd do 2. NP a ukončení jeho provozu)

Podrobnější požární scénář (součinnost požárně bezpečnostních zařízení, ovládaná zařízení atd.) se zohledněním předpokládaného napojení systému EPS na PCO je v samostatné příloze č. 3.

Splnění výše uvedených požadavků je řešeno v samostatném projektovém řešení EPS ke stavebnímu povolení, zpracováno oprávněným projektantem toho vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení.

Další podmínky pro zařízení EPS dle ČSN 73 0875:

Čl. 4.3.2 bod m) - Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

V prostoru recepce bude v režimu „DEN“ zabezpečena trvalá obsluha EPS dle všech požadavků obnažených v ČSN 73 0875:

V souladu s čl. 4.14.2 musí být (a bude) trvalá obsluha zajištěna i s ohledem na všechny provozní podmínky a další požadované činnosti, úkony a úkoly obsluhy (např. obsluha recepce, požadované prohlídky areálu, obchůzky, odbavení a kontrola osob apod.). Případné další úkony či úkony, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor nebo v rozporu s těmito požadavky..

Poznámka:

pro splnění požadavků uvedených ve výše uvedeném článku se předpokládá návrh trvalé obsluhy ve složení alespoň dvou osob.

V souladu s čl. 4.14.3 mohou trvalou obsluhu vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené. Proškolení obsluhy je nutné zajistit zejména:

- a) Na ovládání a obsluhu ústředny EPS
- b) Na znalost střežených stavebních objektů (provozů) a orientaci v nich
- c) Na orientaci ve stavebních výkresech
- d) Na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je třeba (jako součást školení) prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti.

Provoz zařízení EPS (a tedy i trvalá obsluha - služba u ústředny EPS) musí být zahájen nejpozději současně se zahájením provozu budovy, tj. obvykle nejpozději v době kolaudačního řízení (prakticky však s ohledem na předepsané zkoušky zařízení a proškolení obsluhy s určitým předstihem).

Navrženo je napojení systému EPS na PCO (pult centrální ochrany HZS – PCO, zařízení dálkového přenosu - ZDP EPS), jsou navrženy komponenty pro ZDP.

Součástí procesu napojení systému EPS na PCO je mimo legislativních a smluvních kroků i zkušební provoz. Teprve po jeho úspěšném provozu a splnění všech podmínek provozovatele PCO a HZS je možné zařízení dálkového přenosu - ZDP EPS uvést do trvalého provozu a zrušit nebo omezit trvalou obsluhu - službu u ústředny EPS.

Doporučuje se způsob trvalé obsluhy ve zkušebním provozu řešit v předstihu. Obvyklé řešení je zajištění zkušebního provozu dodavatelem v úzké spolupráci s investorem/uživatelé tak, že trvalou obsluhu (služba 2 osob, přítomnost trvale 24 hod)

zajišťuje dodavatel (obvykle pracovníci dodavatele zařízení EPS), a obsluha může být doplňována (kombinována) pracovníky uživatele, jejichž činnost může být využita i k jejich potřebnému proškolení (osoby pověřené obsluhou, údržbou, zodpovědné za provoz) podle požadavků ČSN 73 0875.

V souladu s čl. 4.14.4 musí být trvalá obsluha vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoliv hlášení EPS (např. signalizace hlásičů EPS, stavu požár nebo porucha). Musí být tedy vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor (např. generálním klíčem), ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

Čl. 4.3.2 bod n) - Podmínky místně příslušného HZS na vazbu ZDP s připojením na PCO HZS budou řešeny v dostatečném předstihu před uvedením objektu do užívání.

Čl. 4.3.2 bod o) - Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek
Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení
Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně
Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena

Čl. 4.3.2 bod q) - Požadavek na zpracování schématu EPS
Dodavatelem EPS bude zpracován schematický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze (v prostoru recepce v 2. NP) i u OPPO v 1. NP.

6.3 Nouzové osvětlení (značky pro únik a evakuaci osob).

- bude funkční po výpadku el. proudu po dobu 15 minut (s napojením na náhradní zdroj - dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802),
- bude instalováno na všech komunikacích, zde bude také označovat směr úniku
- bude označovat východy z jednotlivých podlaží a požárních úseků, východy na volné prostranství, a směr úniku v požárních úsecích s trvalým obsazením osobami
- svítidla nouzového osvětlení budou umístěna tak, aby zajistila dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nutné zvýraznit možné nebezpečí (změna úrovně, změna směru, křížení chodeb, místo první pomoci, místo hasicího prostředku a požárního hlásiče)
- minimální hodnota osvětlenosti podél osy únikové cesty nebude menší než 1 lx
- případné označení svítidel bude zelenou barvou

6.4 nouzový zvukový systém

- nouzový zvukový systém – navrhuje se akustická hlasová signalizace vyhlášení požárního poplachu a řízení evakuace (evakuační rozhlas – ERO)
- bude samočinně aktivován po signalizaci požáru zařízením EPS, současně se musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení (vedle evakuační funkce bude možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením)
- všechny rozvody ERO budou provedeny s požadovanou požární odolností minimálně 15 minut, třída funkčnosti P30-R, PH30-R,
- náhradní zdroj - při výpadku proudu funkční minimálně 30 minut,
- umístění ovládní v recepci vstupní haly v 2. NP
- použitá rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy ČSN EN 54-16, záložní napájení systému dle normy ČSN EN 54-4, reproduktory dle normy ČSN EN 54-24
- instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle ČSN EN 54, a splněny všechny

aplikovatelné požadavky ČSN EN 60849. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace

6.5 Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

- je požadováno pro prostor šaten návštěvníků v 1. NP – shromažďovací prostor SP1/VP1 podle ČSN 73 0831

Podrobně řešeno v samostatném projektovém řešení SOZ, zpracováno oprávněným projektantem toho vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení.

6.6 Náhradní zdroj el. energie.

K dispozici bude náhradní zdroj el. energie – UPS. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, připravenost na dodávku elektrické energie bude zajištěna samočinně na základě signálu EPS. V případě výpadku elektrické energie bude zabezpečena výhradně funkce následujících zařízení, jež slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu po dobu dle požadavků bodu 6.1 výše:

- nouzové osvětlení (dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802),
- elektrická požární signalizace (vlastní samostatné napájení),
- nouzový zvukový systém – ERO (vlastní samostatné napájení),
- pohony pro uvedení turniketů na chráněné únikové cestě do evakuační polohy a pro otevření dveří vstupu do objektu (včetně dveří zádveří) pro přívod vzduchu požárního odvětrání chráněné únikové cesty
- pohony pro uvedení všech ostatních turniketů do evakuační polohy
- požární odvětrání chráněné únikové cesty
- samočinné odvětrací zařízení
- dojezd osobního výtahu do 2. NP
- odblokování elektrických zámkových systémů
- náhradní zdroj bude při výpadku dodávky elektrické energie ze sítě funkční minimálně 30 minut

6.7 Plyn.

- v objektu nebude plyn zaveden
- vytápění – dálkové, s výměníkem v 1. NP
- stlačené plyny a hořlavé kapaliny nebudou používány a skladovány

6.8 Vzduchotechnika.

- požární odvětrání únikové cesty – 2 chráněné únikové cesty typu A (východní a západní schodiště), provedení s nuceným větráním dle čl. 9.4.2b/ ČSN 73 0802 (viz též odst. 4 výše). Zařízení zajistí 10 násobnou výměnu vzduchu v objemu CHUC, bude spouštěno na základě signálu zařízení EPS a bude napájeno zálohovaným přívodem el. energie (doba funkce požár. větrání nejméně 10 min)
- strojovny VZT tvoří samostatné požární úseky (resp. zařízení VZT umístěná v samostatném požárním úseku TZB, spolu s prvky ohřevu vody, teplovodního výměníku apod.)
- provozní VZT bude vypínána na základě signálu zařízení EPS při požárním poplachu
- na VZT zařízeních budou provedena opatření proti šíření požáru a jeho zplodin - na průchodu VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou osazeny požární klapky (s uzavíráním signálem EPS a signalizací polohy, uzavírání klapky elektromagnety nebo servopohony), případně budou VZT potrubí na průchodu požárním úsekem požárně izolovány s odolností dle tab. 1 ČSN 73 0872, v provedení podle čl. 4.2 ČSN 73 0872 a čl. 9.2 ČSN 73 0810:

Stupeň bezpečnosti úseku	požární požární odolnost	I. a II.	III. a IV.	V.	VI.	VII.
Požární vzduchotechnického zařízení	odolnost	15	30	45	60	90

- nepotrubní otvory budou provedeny podle čl. 9.2.5 – 9.2.7 ČSN 73 0810
- otvory pro výfuk vzduchu budou: vzdáleny nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- otvory pro sání vzduchu budou:
 - a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
 - b) potrubím vyvedeny alespoň 0,5 m nad rovinu střešního pláště (střešní plášť není schopným šířit požár) - tyto podmínky jsou v daném případě pouze doporučené (provozní VZT vypínána signálem EPS)

6.9 Výtahy

- evakuační výtah není požadován
- výtahová šachta osobního výtahu bude tvořit samostatný požární úsek
- při požárním poplachu bude u výtahu zajištěn dojezd do 2. NP, a odstavení z provozu
- výtah bude v jednotlivých stanicích označen „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“

6.10 Požární a bezpečnostní značení

Bude provedeno bezpečnostní značení

- směr úniku, únikový východ,
- prvky „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ apod.
- označení výtahů v jednotlivých stanicích „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“
- hlavní uzávěry a vypínače médií (viz též bod 7 níže)
- v prostorách pro veřejnost budou vyvěšeny evakuační plány - orientační schémata únikových cest, pokyny pro evakuaci - část evakuačního plánu, dokumentace PO uživatele (viz též bod 4 výše)

7. Zařízení pro protipožární zásah. [§ 41 odst. 2 písm. i), j), k) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Příjezd bude zajištěn novou komunikací od ul. Podkrušnohorské přímo k objektu ze západního směru – hlavnímu vstupu v úrovni 2. NP, dále bude příjezd a přístup možný zásobovací komunikací podél severní strany objektu v úrovni 1. NP. U komunikací požadována min. průjezdná šířka 3,5 m, podjezdná výška nebude omezena. Možnost otáčení hasičských vozidel zajištěna plochou tvaru „T“ na ukončení zásobovací komunikace za severovýchodním nárožím objektu.

Nástupní plocha není ve smyslu čl. 12.4.4b/ ČSN 73 0802 požadována.

Zásahové cesty nejsou podle čl. 12.5 - 12.6 ČSN 73 0802 požadovány, kromě požárních žebříků pro výstup na střechu. Budou zřízeny 2 požární žebříky (protilehle při severní obvodové stěně).

Možnosti odběru venkovní požární vody budou z nově navržené vodovod. přípojka - profil DN 100, na které bude vysazen nadzemní hydrant ve vzdálenosti do 50 m od objektu. Podle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 v daném případě požadován profil DN 125 – vzhledem ke kapacitě stávajícího řadu v ul. Podkrušnohorské nelze zajistit. Doplňující množství vody zajištěno, budou využity akumulční nádrže vody z vnitřního bazénu. Před objektem při jihozápadním nároží bude navrženo vyústění potrubí z akumulčních nádrží, ukončené šroubením JS 125, s označením „NAPOJENÍ STÁLÉHO ZDROJE POŽÁRNÍ VODY“.

Akumulční nádrže zajistí trvalou zásobu min. 14m³ požární vody.

Další možností odběru venkovní požární vody je celoročně provozovaný venkovní bazén, a vodní nádrž Oprám (vzdálenost od objektu 570 m – měřeno po trase jízdy).

Vnitřní odběrní místa požární vody - dle čl. 3.4 a čl. 6.1 - 6.11 ČSN 73 0873 budou osazeny hydranty s tvarově stálou hadicí délky min. 25 m v jednotlivých podlažích - přesné umístění vyznačeno ve výkresech PBR.

Vnitřní odběrní místa požární vody - dle čl. 3.4 a čl. 6.1 - 6.11 ČSN 73 0873 budou osazeny hydranty v jednotlivých podlažích - přesné umístění vyznačeno ve výkresech PBR.

Hydranty s tvarově stálou hadicí o světlosti 25 mm, délky 25 m, na hydrantu hydrodynamický přetlak 0,2 MPa, průtok z proudnice 0,3 l/s, současnost 2 hydrantů, funkce po dobu 15 minut.

Budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje, počet určen dle čl. 12.8 ČSN 73 0802.

Celkem požadováno:

16 ks - PHP práškový 6 kg

1 ks - PHP sněhový 5 kg

Přesné umístění vyznačeno ve výkresech PBR.

Bude provedeno značení požárními a bezpečnostními tabulkami podle EN ISO 7010, doplňkové šipky vždy ve směru úniku:

- směr úniku
- únikový východ šipka + EXIT
- zákazy kouření a manipulace s otevřeným ohněm
- hlavní vypínače a uzávěry médií, CENTRAL STOP a TOTAL STOP
- označení výtahu v jednotlivých stanicích „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“
- označení místa hasicího přístroje
- naviják požární hadice
- napojení stálého zdroje požární vody

Požadováno luminiscenční provedení bezpečnostního značení (alespoň pro označení únikových cest a východů).

V prostorách pro veřejnost budou vyvěšeny evakuační plány - orientační schémata únikových cest, pokyny pro evakuaci - část evakuačního plánu, dokumentace PO uživatele (viz též bod 4 výše).

8. Závěr.

Řešení požární bezpečnosti je provedeno dle požadavků vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci, vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, a platných norem v oblasti požární ochrany.

11/2019

Ing. Martin Dvorský

Příloha:

- č. 1 tab. 12 ČSN 73 0802
- č. 2 tab. 1 ČSN 73 0848
- č. 3 Koordinace požárně bezpečnostních zařízení
- výkresová část - půdorysy PBŘ 1., 2., 3. NP

ČSN 73 0802 tab.12 – minimální požadované požární odolnosti konstrukcí dle příslušných SPB

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů p_r) = I – VII.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
v podzemních podlažích (PP)	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120D1	180D1
v posledním nadzemním podlaží mezi objekty	15+	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropěch, viz 8.5.1							
v podzemních podlažích (PP)	15D1	30D1	30D1	45D1	60D1	90D1	90D1
v nadzemních podlažích	15D3	15D3	30D3	30D3	45D2	60D1	90D1
v posledním nadzemním podlaží	15D3	15D3	15D3	30D3	30D3	45D2	60D1
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10							
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	15+	30+	45+	60+	90+	120D1	180D1
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	15+1)	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	15+2)	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
4 Nosné konstr. střech, viz 8.7.2							
	15	15	30	30	45	60D1	90D1
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
v podzemních podlažích (PP)	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120D1	180D1
v posledním nadzemním podlaží	15 1)	15	30	30	45	60D1	90D1
6 Nosné konstr. vně objektu zajišť. stabilitu objektu, viz 8.7.3							
	15	15	15	30	30D1	45D1	60D1
7 Nosné konstr. uvnitř požárního úseku nezajišť. stabilitu objektu, viz 8.7.5							
	15	15	30	30	45	45D1	60D1
8 Nenosedné konstr. uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1							
	-	-	-	D3	D3	D2	D1
9 Konstr.schodišť uvnitř pož.úseku, které nejsou součást. CHÚC, viz 8.9							
	-	15D3	15D3	15D1	30D1	45D1	45D1
10 Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
šachty evakuačních výtahů – viz. položky 1 a 2							
požárně dělicí konstrukce ostatních šachet (<45m)	30D2	30D2	30D1	30D1	45D1	60D1	90D1
pož.uzáv. otvorů. v pož.dělicích konstr.ost.<45m)	15D2	15D2	15D1	15D1	30D1	30D1	45D1
11 Střešní pláště, viz 8.15							
	-	-	15	15	30	30D1	45D1

ČSN 73 0848 tab.1

Tabulka 1 – Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů

A. Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a)	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro vizuální vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849		x	x	x
b)	nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c)	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
d)	evakuační a požární výtahy		x	x	x
e)	větrání únikových cest			x	x
f)	stabilní hasicí zařízení		x	x	x
g)	elektrická požární signalizace		x	x	x
h)	zařízení pro odvod kouře a tepla		x	x	x
i)	posilovací čerpadla požárního vodovodu		x	x	x
B. Volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb					
a)	zdravotnická zařízení				
	1. jesle	x		x	
	2. lůžková oddělení nemocnic	x		x	
	3. JIP, ARO, operační sály	x		x	
	4. lůžkové části zařízení sociální péče	x		x	
b)	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory, odbavovací haly letištních, železničních a autobusových terminálů)				
	1. shromažďovací prostor	x			
	2. prostory určené pro veřejnost	x		x	
c)	stavby pro bydlení (mimo rodinné domy)				
	1. únikové cesty			x	
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny, apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)	x		x	
Vysvětlivky:	I – kabel D _{ca} II – kabel B2 _{ca} III – kabel B2 _{ca-s1,d1} v případě instalace v chráněné únikové cestě IV – kabel funkční při požáru				

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení a technických systémů

Systém EPS nastaven v provozním režimu „DEN“

s časovými intervaly

$t_1 = 60$ sekund

(při aktivaci automatickým hlásičem, při aktivaci tlačítkovým hlásičem přechod do času t_2)

$t_2 = 180$ sekund

činnost v čase t_1

ověření poplachového hlášení (dle směrnic pro obsluhu EPS)

činnost v čase t_2

1. vypnutí všech VZT jednotek, mimo požár. větrání CHÚC a SOZ
2. uzavření všech PK na hranicích PÚ
3. aktivace požárního větrání CHÚC
4. aktivace SOZ
5. vyhlásit informaci o požárním poplachu (hlášení pro zaměstnance, doporučeno smluveným kódem) – provádí obsluha
6. spuštění nouzového zvukového systému – akustického hlasového signálu vyhlášení poplachu a řízení evakuace
7. dojezd výtahu do 2. NP a odstavení z dalšího provozu
8. uzavření nebo otevření určených požárních uzávěrů (dveří apod.)
9. odblokování za provozu uzavřených dveří v únikových cestách (odblokování elektrických zámkových systémů)
10. aktivace turniketů – převedení do evakuační polohy

další činnost (v čase $t_2 +$), dle objektových směrnic

- řízení evakuace apod.
-

System EPS nastaven v provozním režimu „NOC“

bez časových intervalů, s okamžitým přechodem do času t_2

činnost v čase t_2

1. přenos informace o stavu „POPLACH“ na PCO HZS
2. aktivace zábleskového majáku
3. vypnutí všech VZT jednotek, mimo požár. větrání CHÚC a SOZ
4. uzavření všech PK na hranicích PÚ
5. aktivace požárního větrání CHÚC
6. dojezd výtahu do 2. NP a odstavení z dalšího provozu

další činnost (v čase $t_2 +$), ovládáním na OPPO dle rozhodnutí velitele zásahu

- aktivace SOZ
- spuštění nouzového zvukového systému – akustického hlasového signálu vyhlášení poplachu a řízení evakuace
- uzavření nebo otevření určených požárních uzávěrů (dveří apod.)
- odblokování za provozu uzavřených dveří v únikových cestách (odblokování elektrických zámkových systémů)
- aktivace turniketů – převedení do evakuační polohy

Pozn.:

Evakuační zónování

- není navrhováno (současná evakuace)
-