

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Název stavby: PS Blansko – Rekonstrukce – Areál Povodí Moravy
SO_2 – Provozní budova

Místo stavby: katastrální území Blansko,
parcela č. 1395/16

Investor: Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 932/11
602 00, Brno
IČ: 70890013

Stupeň dokumentace: DUR, DSP

Datum: Září 2019

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Použité normy a předpisy	3
3. Popis stavby.....	3
4. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti	6
5. Mezní rozměry požárních úseků.....	7
6. Maximální požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí	7
7. Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnost stavebních konstrukcí	8
8. Únikové cesty.....	11
9. Odstupové vzdálenosti.....	14
10. Vzduchotechnika.....	14
11. Vytápění.....	14
12. Technická a technologická zařízení.....	15
13. Zařízení pro protipožární zásah.....	17
14. Zásobování požární vodou	17
15. Požárně bezpečnostní zařízení a opatření	18
16. Bezpečnostní značky – informační systém	18
17. Závěr	18

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení stavby posuzuje novostavbu provozní budovy v areálu Povodí Moravy v Blansku na pozemku p.č. 1395/16 v k.ú. Blansko. Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby byla zejména projektová dokumentace stavby zpracovaná Janem Šimkem, IČ: 01306006, Hříběcí 100, Pelhřimov, Ing. Jaroslavem Benešem, číslo autorizace 1002484, Jana Žižky 338, Telč, 588 56.

Jedná se o novostavbu provozní budovy v areálu Povodí Moravy na parc. 1395/16 v k.ú. Blansko, objekt obsahuje 2 nadzemní podlaží a je nepodsklepený s valbovou střechou. Součástí stavby je napojení objektu na areálový vodovod, kanalizaci a technickou infrastrukturu. V objektu se bude nacházet kanceláře a sociální zázemí.

2. Použité normy a předpisy

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby byly použity následující normy a předpisy:

- stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru,
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů,
- projektová dokumentace stavby
- ČSN 730802 – PBS – nevýrobní objekty,
- ČSN 730833 – PBS – budovy pro bydlení a ubytování,
- ČSN 730818 – PBS – obsazení objektu osobami,
- ČSN 730873 – PBS – zásobování objektů požární vodou,
- ČSN 730821 – PBS – požární odolnost stavebních konstrukcí,
- ČSN 730810 – PBS – společná ustanovení.

3. Popis stavby

Stavebně technické údaje objektu:

Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	0
Požární výška objektu	3,20 m
Konstrukční systém objektu	smíšený

Dispoziční řešení:

Objekt provozní budovy má dvě nadzemní podlaží, je nepodsklepená s valbovou střechou se sklonem 10°. Objekt je obdélníkového půdorysu o rozměrech 22x14m. Jedná se o samostatně stojící stavební objekty. Objekt se navrhuje s jedním vstupem do objektu. Každé podlaží obsahuje kanceláře se sociálním zázemím.

Konstrukční a materiálové řešení objektu:

SVISLÉ NOSNÉ A NENOSNÉ KONSTRUKCE

Svislá nosná zděná konstrukce – 1.NP, 2.NP a podkroví

Zděné nosné obvodové konstrukce jsou navrženy ze systému z cihelných bloků, jedná se o cihelné zdivo tl. 300mm, lepených na systémové celoplošné lepidlo, opatřené z exteriéru kontaktní zateplovacím systémem z minerální vlny. Z interiéru bude použita vnitřní vápenosádrová omítka.

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků tl. 300mm, lepených na systémové celoplošné lepidlo, opatřené z interiéru bude použita vnitřní vápenosádrová omítka.

Z důvodů snížení tepelných ztrát ze zdiva např. do betonového základu, do stropních konstrukcí na terasách nebo z atiky do střechy se musí dutiny prvních vrstev cihel obvodového zdiva vysypávat drceným polystyrénem! Dutinové cihly je nutné chránit před srážkovou vodou a to jak zakrýváním zdiva, tak i odstraněním vody z desky! Blíže viz montážní pokyny výrobce.

Železobetonové svislé konstrukce

Sloupy

Sloupy tvoří železobetonové pilíře a profilu 400x400mm. Do nich jsou uloženy stropní desky. Podrobněji řešeno ve stavebně konstrukční části.

Povrch železobetonových konstrukcí bude proveden v kvalitě pohledového betonu. Hrany stěn budou zkoseny.

Zděné nenosné příčky

Zděné nenosné konstrukce jsou navrženy z cihel o tl. 140mm, lepené na celoplošné lepidlo, opatřené vnitřní vápenosádrovou omítkou.

Instalační stěna pro závěsné klotzety je navržena jako zděná stěna z tvárnic YTONG tl. 50mm.

Výšky podlaží jsou navrženy dle modulových rozměrů tvárnic.

Při stavbě ze systémových konstrukcí je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcem systému.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropy

Stropy jsou navrženy jako monolitické železobetonové konstrukce o tl. 250mm. Podrobněji řešeno v dalším stupni PD. Monolitický strop bude proveden v kvalitě pohledového betonu.

Ostatní

Pásnice vazníkového krovu budou kotveny do železobetonového věnce pomocí L úhelníků a závitové tyče..

Jako překlady budou použity systémové keramické překlady. Typy překladů jsou patrný z výkresové dokumentace viz. Půdorysy.

Věnce budou železobetonové s doplněním (s výztuží 4 Ø10), tepelnou izolací EPS tl. 80mm a betonem. Z vnější a vnitřní strany bude osazena věncovka 8/25 broušená nebo věncovka U.

Schodiště

Schodiště vede z 1.NP do 2.NP a je dvouramenné přímé. Je tvořeno prefabrikovanými schodišťovými rameny. Ramena jsou pružně uložena na základovou desku a vyložena do stropní konstrukce. Od svislých stěn jsou oddělena Schöck spárovou deskou PL. Tvar schodišťového ramene bude podrobněji řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

První nástupní rameno bude osazeno do požadované polohy a zajištěno proti posunu do doby než se vybetonují vrstvy hrubé podlahy.

ZASTŘEŠENÍ

Střecha je valbová se sklonem 10° nad půdorysem ve tvaru obdelníku. Krov je navržen z dřevěných vazníků uložených na obvodových stěnách. Veškeré dřevěné prvky střechy budou opatřeny nátěrem proti dřevokaznému hmyzu a houbám (např. Bochemit nebo Lignofix). Přesah střechy bude opláštěný cementovláknitými deskami.

Střešní krytina je navržena ze střešní PVC folie. Krytina bude kladena na bednění z desek OSB. Pod kontralatěmi je pojistná fólie (např. Delta Foxx Plus) napnutá a připevňovaná na vazníky. Střešní plášť je navržen jako provětrávaný.

Při provádění střechy bude použit ucelený systém konkrétního dodavatele. Při provádění střechy je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcem.

Do střešní konstrukce budou vloženy dva střešní světlíky které budou ovládané el. pohonem.

Střecha bude osazena hromosvodem.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY STĚN

Ve vyznačených místnostech bude proveden keramický obklad stěn.

Vnitřní povrchové úpravy na veškerých zděných konstrukcích budou tvořeny vápenosádrovou omítkou. Všechny vnitřní povrchy budou natřeny interiérovými barvami.

Fasáda je opatřena kontaktním zateplovacím systémem kde finální povrchovou úpravu tvoří silikonová tenkovrstvná omítka. Barva omítky dle výběru investora. Fasáda v úrovni 2.NP bude tvořena fasádními obkladovými cementovláknitými deskami na provětrávaném roštu. Sokl bude opatřen soklovou střednězrnnou omítkou.

Při provádění omítek je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcem použitých materiálů.

PODLAHY A TERÉNI POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Podlahy budou provedeny ve skladbě popsané ve výkresech. Nášlapnou vrstvu bude tvořit keramická dlažba nebo PU stěrka. Místnosti s keramickou dlažbou, kde nebude keram. obklad, budou po obvodu opatřeny keram. soklíkem v.80mm. V sociálních zařízeních bude pod keramickou dlažbu natažena hydroizolační stěrka. Nosnou konstrukci podlah tvoří litý anhydritový potěr.

Okolo stavby bude proveden okapový chodník lemovaný záhonovým obrubníkem s vyplněním štěrkem.

Pěší komunikace budou provedeny z betonové dlažby.

Na plochy, kde byla sejmuta ornice nebo bude nově navezena, bude tato po dokončení stavby rozprostřena a provede se osetí travou.

PODHLÉDY

Podhledy v přízemí budou provedené jako pohledový konstrukční beton stropní konstrukce. Pohledy v 2.NP budou provedeny jako závěsný SDK kazetový minerální podhled.

IZOLACE

Izolace proti vodě

Jako hydroizolační izolace je navrženo souvrství hydroizolací např. Fatrafol 803. Izolace se musí položit spojitě v celé ploše. Veškeré prostupy základovou deskou a tudíž izolací musí být provedeny vzduchotěsně. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat vzájemnému napojení izolace, která musí odolat tlakové vodě.

Izolace tepelné

Objekt je navrhnout tak, aby splňoval příslušné normy udávající tepelně-technické požadavky na konstrukce.

Podlahy přízemí budou izolovány podlahovým polystyrenem EPS 100S tl.150mm, podlahová konstrukce 2.NP bude izolována proti kročejovému hluku pomocí tvrzené minerální vlny tl. 100mm.

Stropní konstrukce nad 2.NP bude izolována vrstvou celulózové foukané izolace o tl. 400mm.

Fasáda bude zateplena kontaktně pomocí tvrzené minerální vlny tl. 150mm.

Alternativně projektant doporučuje zateplení vnějšího ostění a nadpraží minerální vlnou tl. 20-30mm.

Při provádění veškerých izolací je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcí použitých izolací.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna budou hliníková zasklená izolačním trojsklem ($U_g=0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Profily oken budou v barvě dle výběru investora. Na vnitřní parapety se osadí lakovaná parapetní dřevěná deska.

Vnější vstupní dveře jsou hliníkové ($U_g=0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$), typ výplně dveří dle výběru investora, budou opatřeny madlem.

Vnitřní dveře budou laminátové, osazené do obložkové zárubně. Rozměry otvorů jsou patrné z výkresové dokumentace.

4. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy. Rozdělení do požárních úseků: objekt brán jako jeden požární úsek.

Stupeň požární bezpečnosti:

Hodnoty stupně požární bezpečnosti byly stanoveny dle požadavků ČSN 730802. Konstrukční systém objektu je smíšený a výška objektu $h = 3,20 \text{ m}$. Nosné a požárně dělící konstrukce jsou konstrukčními částmi druhu DP1, vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny konstrukčními částmi DP1, střešní krov je Krov tvořen konstrukčními částmi DP3.

5. Mezní rozměry požárních úseků

Výpočet jednotlivých požárních úseků byl proveden schváleným a odbornou veřejností uznávaným programem WinFire. Použitá verze programu je shodná s aktuálně platnými normami a předpisy. Mezní rozměry nově vzniklých požárních úseků vyhovují platným ČSN. Skutečná podlažnost požárních úseků je v souladu s požadavky ČSN 730802.

6. Maximální požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky na stavební konstrukce jsou stanoveny tabulkou 12 ČSN 730802:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1,			
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3

3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	15+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	15+	30+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m			
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1		
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	staticky nezávislé		
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1

Hodnoty s označením:

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; 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.

7. Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí

Základové konstrukce:

Základy budou betonové.

Svislé nosné a nenosné konstrukce

Nosná konstrukce stěnového systému je zděná v kombinaci se železobetonovými sloupy.

Svislá nosná zděná konstrukce – 1.NP a 2.NP:

Zděné nosné obvodové konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků, jedná se o cihelné zdivo tl. 300mm, lepených na systémové celoplošné lepidlo, opatřené z exteriéru kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny. Z interiéru bude použita vnitřní vápenosádrová omítka. Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků tl. 300 mm, opatřené z interiéru bude použita vnitřní vápenosádrová omítka. Svislé konstrukce popsané v předešlém textu splní požární odolnost REI45DP1 minimálně.

Zděné nenosné příčky:

Zděné nenosné konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků o tl. 140 mm, lepené na celoplošné lepidlo, opatřené vnitřní vápenosádrovou omítkou. Instalační stěna pro závěsné kložety je navržena jako zděná stěna z plynosilikátových tvárníc tl. 50 mm. Požární odolnost nenosných stěn s požárně dělící funkcí bude EI 45DP1, v posledním NP bude EI 30DP1.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropy:

Stropy jsou navrženy ze stropního systému SPIROL, tedy z železobetonových prefa stropních panelů tl. 180mm, v kombinaci s monolitickou deskou ve schodišťovém prostoru o tl. 180mm. Požární odolnost stropů bude REI 45DP1, v posledním NP bude REI 30DP1.

Schodiště:

Schodiště vede z 1.NP do 2.NP a je jednoramenné. Je tvořeno prefabrikovanými schodišťovými rameny. Ramena jsou pružně uložena na podestách a mezipodestách přes Schöck Tronsole typ F. Schodiště nejsou součástí CHÚC a nemusí vykazovat prokazatelnou požární odolnost.

Zastřešení:

Střecha je valbová se sklonem 10° nad půdorysem ve tvaru obdelníku. Krov je navržen z dřevěných vazníků uložených na obvodových stěnách. Veškeré dřevěné prvky střechy budou opatřeny nátěrem proti dřevokaznému hmyzu a houbám (např. Bochemit nebo Lignofix). Přesah střechy bude opláštěný cementovláknitými deskami.

Střešní krytina je navržena ze střešní PVC folie. Krytina bude kladena na bednění z desek OSB. Pod konralatěmi je pojistná fólie (např. Delta Foxx Plus) napnutá a připevněná na vazníky. Střešní plášť je navržen jako provětrávaný.

Při provádění střechy bude použit ucelený systém konkrétního dodavatele. Při provádění střechy je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcem.

Do střešní konstrukce budou vloženy dva střešní světlíky které budou ovládané el. pohonem. Střecha bude osazena hromosvodem.

Nosné konstrukce střechy nad stropem s požární odolností REI 30DP1 nemusí v souladu s čl. 8.7.2.a2) ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost. Podhledy v 2.NP budou vykazovat požární odolnost REI 15DP1.

Povrchové úpravy stěn:

Ve vyznačených místnostech bude proveden keramický obklad stěn. Vnitřní povrchové úpravy na veškerých zděných konstrukcích budou tvořeny vápenosádrovou omítkou. Všechny vnitřní povrchy budou natřeny interiérovými barvami. Fasáda je opatřena vápenocementovou omítkou s vnější štukovou omítkou. Barva omítky dle výběru investora. Sokl bude opatřen soklovou střednězrnnou omítkou. Při provádění omítek je nutné dodržet zásady a technologické postupy stanovené výrobcí použitých materiálů.

Podlahy a terení povrchové úpravy:

Podlahy budou provedeny ve skladbě popsané ve výkresech. Nášlapnou vrstvu bude tvořit keramická dlažba nebo dřevěná podlaha. Místnosti s keramickou dlažbou, kde nebude keram. obklad, budou po obvodu opatřeny keram. soklíkem v.80 mm. V sociálních zařízení bude pod keramickou dlažbu natažena hydroizolační stěrka. Nosnou konstrukci podlah tvoří litý anhydritový potěr. Okolo stavby bude proveden okapový chodník lemovaný záhonovým obrubníkem s vyplněním štěrkem. Příjezdová komunikace bude provedena s povrchem z živичné obalované směsi. Pod konstrukci povrchu budou provedeny konstrukční a roznášecí vrstvy. Parkovací plochy budou provedeny ze zatravnovací dlažby. Pěší komunikace budou provedeny z betonové dlažby. Na plochy, kde byla sejmuta ornice nebo bude nově navedena, bude tato po dokončení stavby rozprostřena a provede se osetí travou.

Podhledy:

Podhledy v místě stropních panelů jsou opatřené vnitřní vápenosádrovou omítkou. Opatřeno interiérovými barvami. Podhledy nemají požárně dělící funkci.

Podhledy v 2.NP, kterými jsou SDK kazetové podhledy budou vykazovat požární odolnost REI 15DP1.

Izolace:

Izolace proti radonu:

Objekt se nachází na pozemku se středním radonovým rizikem. Jako protiradonová izolace je navržené souvrství hydroizolací např. Fatrafol 803. Izolace se musí položit spojitě v celé ploše. Veškeré prostupy základovou deskou a tudíž izolací musí být provedeny vzduchotěsně.

Izolace proti vodě:

Hydroizolaci spodní stavby tvoří zároveň izolaci proti radonu, která je popsána výše. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat vzájemnému napojení izolace, která musí odolat tlakové vodě.

Izolace tepelné:

Objekt je navrhnout tak, aby splňoval příslušné normy udávající tepelně-technické požadavky na konstrukce. Podlahy přízemí budou izolovány podlahovým polystyrenem EPS 100S tl.150 mm.

Stropní konstrukce nad podkrovím bude izolována vrstvou celulózové izolace o tl. 400 mm.

Fasáda objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem s minerální izolací tl. 140 mm, s vrchní omítkou. K zateplení se navrhuje výrobky s reakcí na oheň A1 nebo A2. Index šíření plamene po povrchu obvodové stěny bude 0 m/min.

Výplně otvorů:

Okna a dveře budou hliníková zasklená izolačním trojsklem ($U_g=0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Profily oken budou v barvě dle výběru investora. Na vnitřní parapety se osadí dřevotřísková parapetní deska. Vnější vstupní dveře jsou hliníkové ($U_g=0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$), typ výplně dveří dle výběru investora, budou opatřeny bezpečnostním kováním klika-koule.

Vnitřní dveře budou laminátové, osazené do obložkové zárubně. Vstupní bytové dveře budou bezpečnostní. Typ dveří dle výběru investora.

8. Únikové cesty

Únik osob z prostor kanceláří ústí do prostoru chodby ze které je úniková cesta a odtud přímo na volné prostranství.

Střešní světlíky které jsou umístěné na chodbě v 2.NP, budou sloužit pro větrání prostorů.

Osvětlení únikových cest:

Únikové cesty budou dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením, **dále bude na únikových cestách navrženo nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude provedeno s vlastním zdrojem na dobu 60 minut minimálně.**

Označení únikových cest:

Tam, kde východ na volné prostranství nebude přímo viditelný bude směr úniku zřetelně označen dle platných předpisů. V místech se sníženou viditelností bude doplněno značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

9. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti jsou vyhodnoceny pro jednotlivé požární úseky dle ČSN 73 0802 následovně:

Požární úsek dle ČSN 73 0802 :

Odstupy:

Odstupové vzdálenosti jsou graficky znázorněny ve výkresové části PBŘ, vyneseny jsou maximální odstupové vzdálenosti jednotlivých stran řešeného objektu – 3,23 m od každé stěny provozní budovy mimo jižní fasády kde nejsou umístěné žádné otvory a stěna je plná.

Ve vymezeném požárně nebezpečném prostoru od objektu provozní budovy se nenacházejí žádné další stavby. Navrhovaná stavba se rovněž nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiných, okolních staveb. Požárně nebezpečný prostor vymezený od objektu nezasahuje za hranici stavebního pozemku. Požárně nebezpečný prostor zasahuje do zpevněných komunikací a travnatých ploch v okolí objektu, což není v rozporu s požadavky platných ČSN.

10. Vzduchotechnika

Vnitřní prostory budou větrány centrální rekuperační jednotkou, která bude větrat veškeré vnitřní prostory mimo chodeb. Rekuperační jednotka bude umístěna v technické místnosti a rozvody od jednotky budou provedeny z PzN kruhového potrubí.

Od jednotky bude protaženo skrz stěnu potrubí, kde bude ukončeno větrací mřížkou na fasádě objektu.

11. Vytápění

Vytápění objektu je řešeno teplovodním systémem, kde hlavním zdrojem tepla bude plynový kotel o výkonu 25KW. Od něj budou provedeny rozvody topného média k radiátorům a podlahovému vytápění pomocí měděného potrubí.

12. Technická a technologická zařízení

Prostupy rozvodů:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi (stěnami a stropy) musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů musí být provedeno dle požadavků ČSN 73 0810 a budou rovněž splňovat požadavky ČSN EN 13 501-2. Tyto musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce (max. EI 45DP1).

Prostupy rozvodů opatřené atestovanými systémy ucpávek musí být následně označeny štítkem. Značení ucpávek bude provedeno štítky způsobem odpovídajícím požadavkům platných právních předpisů. Štítky je povinna umístit v rámci dodávky zařízení resp. instalovaného rozvodu firma, která rozvody provedla. Požárně dělicími konstrukcemi jsou stěny a stropy rozdělující resp.

V objektech nebudou instalační šachty.

Těsnění spár:

Těsnění spár musí dle čl. 6.3 ČSN 73 0810 splňovat požadavky čl. 7.5.9 ČSN EN 13 501-2 a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce, a to v případě že se jedná o:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EI, nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EW či E.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při uvádění stavby do užívání.

Obecné požadavky na napájení:

Veškeré kabelové rozvody napájející kabelové rozvody, které musí zůstat v případě požáru funkční (požárně bezpečnostní zařízení apod.) musí být provedeny v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., tedy z hlediska reakce kabelů na oheň třídy B2_{ca}-S1,d1 a funkční integrity při požáru dle ČSN 73 0848.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala **funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu**. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení (musí mít vlastní jistič). Požadovaná doba funkčnosti nouzové osvětlení bude po výpadku běžné sítě funkční 60 minut.

Řešení napájení objektu:

Napájení požárně bezpečnostních zařízení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů je nutno zajistit:

- **Hlavní zdroj napájení elektrickou energií:**
Přívod elektrické energie z veřejné distribuční sítě.

- **Nezávislý záložní zdroj napájení elektrickou energií:**

Nezávislý zdroj napájení elektrickou energií je zařízení, které je v případě výpadku hlavního zdroje schopno po požadovanou dobu zajistit dodávku elektrické energie. V případě ztráty napětí na hlavním zdroji el. energie proběhne automatický záskok na záložní zdroj. Tímto budou baterie těles nouzového osvětlení vestavěné přímo v tělesech.

Požadavky na kabeláž a dobu zálohování požárně bezpečnostních zařízení:

Kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení nejsou v daném objektu řešeny.

Požadavky na kabeláž nesloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení:

Kabelové rozvody nesloužící pro napájení PBZ mohou být volně vedeny prostorem požárního úseku v případě, že hmotnost volně vedené kabeláže nepřesáhne $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru nebo **místnosti**, izolace kabelů nemá mít materiály obsahující chemicky vázaný chlór.

V opačném případě musí být chráněny např. omítkou či uzavřenými truhlíky s požární odolností EI 30DP1 nebo musí vyhovovat požadavkům ČSN EN řady 60 332.

Vypínání el. proudu

Vypínání elektrického proudu bude zajištěno hlavním vypínačem elektroinstalace – tlačítko TOTAL STOP u vstupu do objektu. S ohledem na typ objektu je toto dostačující. Hlavní vypínač bude řádně označen bezpečnostními tabulkami.

Nouzové osvětlení:

Na únikových a komunikačních cestách, v blízkosti požárních hydrantů, PHP apod. bude proveden rozvod nouzového osvětlení, v souladu s ČSN 360453 EN 1838, ČSN 360631 EN 50172.

Nouzové osvětlení únikových cest v polyfunkčním domě bude navrženo vybranými zářivkovými svítidly celkového osvětlení doplněnými vlastním zdrojem - akumulátorem a piktogramem umístěnými v místnosti. Nad východy a při změně směru únikové trasy budou umístěna svítidla nouzového únikového osvětlení s vlastním akumulátorem a s vyznačením směru úniku buď piktogramem svítidla, nebo reflexní značkou pod svítidlem. Doba funkčnosti nouzového osvětlení bude minimálně 60 minut.

Hromosvody:

Objekty budou chráněny proti účinkům atmosférické elektřiny v souladu s požadavky platných norem a předpisů.

13. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupová komunikace:

Příjezd k objektu je po městské komunikaci, na kterou je napojena příjezdová komunikace přímo k provozní budově. Přístupové komunikace povedou do těsné blízkosti objektu. Maximální vzdálenost příjezdové komunikace od vstupu do objektu je 20 m - tato vzdálenost není překročena.

V souladu s požadavky ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. K objektu povede příjezdová komunikace široká minimálně 5 m. Tato skutečnost plně vyhovuje požadavkům ČSN 730802.

Nástupní plochy:

Nástupní plochy se pro posuzovaný objekt nepožadují.

Vnitřní zásahové cesty:

Nepožadují se.

Vnější zásahové cesty:

Vnější zásahové cesty se nepožadují.

14. Zásobování požární vodou

Vnitřní odběrní místa požární vody:

Vnitřní odběrní místa požární vody budou navržena v prostoru únikové cesty a sto v 1.NP. Bude osazen hadicový systém o světlosti 25 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Hadicové systémy budou vždy umístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, kde se požaduje hašení, bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno max. 30 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min. $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím pouze jednoho hadicového systému na jednom stoupacím potrubí. Rozmístění je patrné z výkresové části PBR.

Vnější odběrní místa požární vody:

V souladu s požadavky ČSN 730873 je nejvyšší požadavek na vnější odběrní místa požární vody kladen:

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	30 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha

B)

Zásobování požární vodou bude zajištěno z podzemních hydrantů osazených na potrubí o světlosti PVC DN 110 ve vzdálenosti do 200 m od objektu. Anebo bude požární voda odebírána z vodního toku která je vzdálené od stavby cca 30m.

Přenosné hasicí přístroje:

Ve stavbách tohoto typu musí být instalovány přenosné hasicí přístroje v množství a druzích takto:

V každém podlaží je navržen jeden kus PHP práškového s náplní 6 kg s hasební schopností 21A, 113B.

15. Požárně bezpečnostní zařízení a opatření

Systémy EPS, SOZ ani SHZ se pro daný objekt v souladu s požadavky platných norem a předpisů nepožadují.

16. Bezpečnostní značky – informační systém

V objektech budou umístěny tabulky v souladu s NV 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Bezpečnostní značky budou označovat:

- Směr úniku** – označení směrů úniku bude instalováno ve všech prostorách únikových cest z objektu.

- b) **Zákaz použití vody k hašení** elektrických zařízení – na každé rozvodné zařízení el. energie bude instalována zákazová značka zákaz použití vody k hašení.
- c) **Výstraha – nebezpečí elektřina** - na každé rozvodné zařízení el. energie bude instalována výstrahová značka nebezpečí elektřina,
- d) **Hlavní uzávěr vody a plynu, hlavní vypínače elektrické energie**
- e) **Místnosti s kotly.**

17. Závěr

Hodnocená stavba provozní budovy vyhoví požadavkům platných ČSN a dalších předpisů z hlediska požární bezpečnosti za těchto podmínek:

- všechny stavební konstrukce musí splňovat výše uvedené požadavky na požární odolnost, hořlavost, reakci na oheň apod.,
- požární uzávěry musí být osazeny dle výše uvedených požadavků a doloženy příslušnými doklady o prokazatelné požární odolnosti, u kolaudace stavby budou doloženy certifikáty jednotlivých požárních uzávěrů,
- dveře na únikových cestách budou vybaveny nouzovým kováním dle požadavků ČSN EN 179,
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny atestovanými hmotami a doloženy certifikáty výrobků u kolaudace stavby,
- styk požárně dělicích stěn s požárními stropy, nebo požárními stěnami bude rovněž těsný, pro dotěsnění je možné používat jen schválené certifikované systémy,
- přenosné hasicí přístroje musí být osazeny dle výše uvedených požadavků,
- vnitřní odběrní místa požární vody musí být provedena dle výše uvedených požadavků viz. výkresy PO,
- musí být instalováno nouzové osvětlení s vlastním zdrojem,
- VZT zařízení musí být realizováno dle platných norem a předpisů ČSN 730872 atd. a požadavků PBŘ,
- elektroinstalace a hromosvody musí být realizovány dle platných norem a předpisů s ohledem na stanovené prostředí v protokolu o určení vlivů a požadavků PBŘ,
- v objektu budou instalovány bezpečnostní značky a tabulky v souladu s požadavky NV 375/2017 Sb.