

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba	:	Nájemní byty Beranka, ulice Tlustého, Městská část Praha 20-Horní Počernice
Místo stavby	:	Praha-Horní Počernice, ulice Tlustého parc č. 36, 3938, k. ú. Horní Počernice
Investor	:	Městská část Praha 20 Jívanská 647, 193 21 Praha 9
Gen. projektant	:	BKN s.r.o Vladislavova 29/I 566 01 Vysoké Mýto
Projekt. stupeň	:	dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení
Zodp. projektant	:	Ing. Jan Pavelek ČKAIT – 1103411 autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
Vypracoval	:	Ing. Jakub Volný (+420 735 176 795)
Archivní číslo	:	17249
Datum	:	07/2017

Obsah	strana
1. ÚVOD	3
2. POPIS STAVBY	3
3. PODKLADY	5
4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	6
5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	7
6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	9
7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT	13
8. ÚNIKOVÉ CESTY	15
9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	16
10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	17
11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST	18
12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ	18
13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	19
14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	21
15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	21
16. ZÁVĚR	23

Technická zpráva celkem obsahuje

23 stran

Přílohy

půdorysy 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP
situační výkres

1. ÚVOD

Stavební akce: „**Nájemní byty Beranka, ulice Tlustého, Městská část Praha 20 - Horní Počernice**“ je řešena po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky zákona č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 499/2006 Sb., vyhlášky č. 503/2006 Sb., vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 sb. a požadavky norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a přidružených norem.

2. POPIS STAVBY

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu včetně napojení na stávající inženýrské sítě, řešení komunikací, parkoviště, zpevněná plocha pro kontejnery na odpad, terénních úprav a oplocení zahrádek u domu.

Architektonické řešení

Novostavba bytového domu má tři nadzemní obytná podlaží a jedno podzemní podlaží pro parkování. Navrhovaná stavba objemově navazuje na protilehlé řadové domy. Architektonické ztvárnění je založeno na principu uspořádání elementárních hmot do jednoho kompozičního celku. Hmotové členění je podpořeno použitím materiálů s odlišným povrchem a barevností. Plochy jednotlivých fasád budou odlehčeny velkými plochami oken, které zajistí dostatečné denní osvětlení a vizuálně propojí interiér s exteriérem.

Funkční a dispoziční řešení

Bytový dům má tři nadzemní podlaží s byty a jedno podzemní podlaží pro parkování aut.

Hlavní vstup umístěný na severní straně domu je přístupný z veřejného chodníku, který bezbariérově vyrovnává výškový rozdíl mezi chodníkem v ulici Tlustého a úrovní hlavního vstupu. Vedle vstupu do domu je současně navrženo vyrovnávací schodiště z chodníku v ulici Tlustého.

Vjezd do podzemního podlaží s parkovacími místy je orientován na východní stranu domu. Výjezd z podzemního podlaží je napojen na ulici Tlustého.

Komunikačně jsou podlaží propojena dvouramenným schodištěm s na sebe kolmými rameny a ke schodišti přiléhajícím osobním výtahem s obezděnou šachtou. Stroj výtahu je navržen pod stropem posledního podlaží.

V 1. PP je navrženo 16 parkovacích míst, z toho jedno pro vozidlo zdravotně postižených. Z prostoru parkování je přístup do komunikačního prostoru s osobním výtahem a schodištěm.

V 1. NP se nachází za hlavním vstupem zádveří, jehož prostorovou součástí je schodiště do podzemního podlaží. V zádveří jsou umístěny poštovní schránky. Ze zádveří se vstupuje do společné chodby. Z ní je přístupná kolárna, samostatný prostor se sklepními kójemi, osobní výtah, technická místnost se zařízením na vytápění a centrální ohřev vody a čtyři byty. V prostoru sklípků se nachází domovní úklidová místnost.

Stavební konstrukce

Základové konstrukce

Vzhledem k předpokládaným stavebně geologickým podmínkám je navrženo založení zahlobbené suterénní části na základové desce, ze které vycházejí vnitřní nosné a obvodové železobetonové stěny. S ohledem na to, že v objektu je navržen výtah s dolní prohlubní a dále jsou v suterénu umístěna zařízení pod úrovní podlahy, bude deska provedena v různých výškových úrovních. Na desku je použito betonu s krystalickou hydroizolací.

Svislé konstrukce

Obvodový plášť objektu:

- 1.PP – obvodovou stěnu bude tvořit sendvič: železobetonové monolitické stěny tl. 400 z betonu s krystalickou hydroizolací, z venkovní strany izolace proti pronikání radonu z podloží na střední radonové riziko provedená z modifikovaných živičných pásů se skelnou vložkou se zesílením v kritických místech, zateplení málo nasákavým extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm, izolační zděná přízdívka.
- 1.NP až 3.NP – obvodovou stěnu vytápěného prostoru bude tvořit zdivo z keramických broušených cihelných bloků tl. 300 mm (u střešní atiky tl. 250 mm) pevnostní třída P10 a kontaktní zateplovací systém, tl. TI 200 mm (grafitový polystyren) z venkovní strany.
- První vrstva cihel obvodového pláště v úrovni terénu bude z venkovní strany chráněna hydroizolační stěrkou.

Vnitřní nosné stěny:

- 1.PP – vnitřní nosné stěny tl. 400 mm budou provedeny ze železobetonu
- 1.NP až 3.NP – vnitřní nosné zdi tl. 300 mm z broušených cihelných bloků P20

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických broušených cihelných bloků tl. 80 a 140 mm. Přízdívky jsou navrženy z keramických broušených cihelných bloků tl. 115 mm.

Překlady v obvodovém zdivu budou provedeny z montovaných prefabrikovaných železobetonových prvků, z monolitického železobetonu nebo z keramických překladů. Překlady v nenosném zdivu budou provedeny z keramických překladů. Součástí překladů v obvodovém plášti bude tepelná izolace.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP bude tvořena monolitickou železobetonovou deskou tl. 350 mm, beton a monolitickými průvlaky. Nadzemní podlaží budou mít stropní konstrukci z předpjatých železobetonových panelů, dutinových železobetonových panelů, PD železobetonových desek a monolitických železobetonových desek. Průvlaky železobetonové monolitické v. 400 mm.

Schodiště

Dvouramenné hlavní schodiště z 1.PP do 3.NP je navrženo z monolitického železobetonu.

Venkovní schodiště vyrovnávající úroveň mezi veřejným chodníkem a vstupem do domu je navrženo z monolitického železobetonu uloženého mezi gabionové opěrné zdi.

Konstrukce střechy

Střecha nad 3.NP bude jednoplášťová plochá střecha bez provozu s hlavní hydroizolační vrstvou s fólií z měkčeného PVC, spádová vrstva vytvořena podkladní masivní silikátovou konstrukcí. Ochranná vrstva z bílého plaveného kačírku. Střecha bude přístupná střešním výlezem z prostoru chodby u schodiště m. č. 3.00.

Stříška nad vjezdem bude jednoplášťová plochá střecha bez provozu, plechová krytina kotvená k podkladu, spádová vrstva vytvořena nosnou betonovou konstrukcí. Střecha bude přístupná z chodby v 3.NP.

Na střeše bude provedena mřížová jímací soustava doplněná pomocnými jímači (viz projekt elektro). S jímacím vedením budou spojeny kovové předměty na střeše se vyskytující (oplechování, záchytný systém atd.).

Stručná charakteristika objektu z hlediska PO

Řešený objekt má 1 podzemní a 3 nadzemní podlaží. Požární výška objektu je $h = 6,00$ m, podzemní část objektu má požární výšku $h = 6,0$ m (viz čl. 7.2.2a1 normy ČSN 73 0802). Konstrukční systém objektů je hodnocen jako nehořlavý.

Řešený objekt je hodnocen dle čl. 3.5b normy ČSN 73 0833 jako budovy skupiny OB2. Podzemní garáže jsou řešeny dle požadavků normy ČSN 73 0804 jako hromadné, vestavěné pro vozidla skupiny 1. Garáže nebudou nesloužit pro veřejnost.

3. PODKLADY

Použité normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochr. st. objektů proti šíření požáru VZT zařízením

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Podmínky návrhu EPS

Dokumentace stavby

- Projektová dokumentace stavby předána generálním projektantem.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Řešený stavební objekt bude rozdělen do požárních úseků dle požadavků norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833. Dělení do požárních úseků je zakresleno ve výkresové části tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Řešené požární úseky není nutno posuzovat dle požadavků normy ČSN 65 0201, protože zde nebude skladováno (jednotlivě nebo společně) více jak 20 litrů nízkovroucích kapalin, nebo 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy, či 250 litrů hořlavých kapalin II. až IV. třídy nebezpečnosti.

V objektu nejsou prostory hodnocené jako shromažďovací prostory dle požadavků normy ČSN 73 0831.

Podzemní garáže jsou hodnoceny dle přílohy I normy ČSN 73 0804. Skladovací prostory nenaplňují požadavků normy ČSN 73 0845 a jsou tak hodnoceny pouze jako sklady příruční nebo provozní.

Požární úseky

- P 1.01/N3 – společná chodba
- P 1.02 – hromadná garáž
- P 1.03 – technická místnost
- N 1.01 – kočárkárna
- N 1.02 – technická místnost
- N 1.03 – sklepy
- N 1.04 až N 3.05 – bytová jednotka

5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

Požární riziko bylo stanoveno taxativně stanovenou hodnotou výpočtového požárního zatížení dle norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833.

Společná chodba (P 1.01/N3)

Prostor společné chodby, která propojuje všechna podlaží řešeného objektu s východem na volné prostranství v úrovni 1.NP, bude sloužit jako nechráněná úniková cesta. Výpočtové požární zatížení má dle položky 5 tabulky B.1 přílohy B normy ČSN 73 0802 hodnotu $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$. Požární úsek je tak v souladu s čl. 6.7 hodnocen jako **požární úsek bez požárního rizika**, který je zařazen do **I. stupně požární bezpečnosti**. Součástí společné chodby bude rovněž osobní výtah, který bude v provedení bez strojovny s veškerým vybavením přímo ve výtahové šachtě (stroj výtahu je navržen pod stropem posledního podlaží).

Hromadná garáž (P 1.02)

Posouzení požárního úseku garáží je dle přílohy I normy ČSN 73 0804:Z2. V požárním úseku garáží bude celkem 16 stání pro vozidla skupiny I. V požárním úseku garáží nebude umožněno parkování vozidel na CNG a LPG.

Dle tabulky B.1 přílohy B normy ČSN 73 0802 je výpočtové požární zatížení stanovena na hodnotu $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$. V souladu s tabulkou 8 normy ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do **II stupně požární bezpečnosti**. (nehořlavý konstrukční systém, požární výška podzemní části objektu do 6,0 m).

Mezní počet stání v požárním úseku garáží je následující:

- $x = 0,25$ (uzavřený požární úsek)
- $y = 1,0$ (bez SHZ)
- $z = 1,5$ (částečné požární členění zajištěno členěním na jednotlivá oddělení v souladu s čl. I.5.2 normy ČSN 73 0804)

Nejvyšší počet stání dle tabulky I.2 normy ČSN 73 0804 je pro vestavěné garáže (a vozidla skupiny 1) omezen na 135 vozidel. Po roznásobení výše uvedenými součiniteli $0,25 * 1 * 1,5 * 135$ je v řešených garážích nejvyšší přípustný počet 50 vozidel. V garážích je navrženo 16 stání a není tak překročena mezní hodnota.

Technická místnost (P 1.03)

Dle článku 5.1.4 normy ČSN 73 0833 prostor technické místnosti (hlavní uzávěr vody a el. zařízení pro větrání garáží) na stranu bezpečnosti hodnocen jako komora s výpočtovým požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$. Dle tabulky 8 normy ČSN 73 0802 je tak řešený prostor zařazen do **III. stupně požární bezpečnosti**.

Kočárkárna (N 1.01)

Místnosti pro úschovu jízdních kol, kočárků apod. lze v souladu s čl. 5.1.4 normy ČSN 73 0833 bez průkazu zařadit do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Technická místnost (N 1.02)

Dle článku 5.1.4 normy ČSN 73 0833 mají prostory pro skladování různých potřeb pro domácnost výpočtové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$. Dle tabulky 8 normy ČSN 73 0802 je tak prostor technické místnosti (N 1.02) zařazen do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Sklepy (N 1.03)

Dle článku 5.1.4 normy ČSN 73 0833 mají sklepy a komory pro skladování různých potřeb pro domácnost výpočtové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$. Dle tabulky 8 normy ČSN 73 0802 jsou tyto prostory (N 1.03) zařazeny do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Bytová jednotka (N 1.04 až N 3.05)

Výpočtové požární zatížení pro jednotlivé byty je stanoveno v souladu s čl. 5.1.2 normy ČSN 73 0833 na hodnotu $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$. Dle tabulky 8 normy ČSN 73 0802 jsou požární úseky bytových jednotek zařazeny do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Instalační šachty (Š)

Instalační šachty v řešeném objektu budou požárně děleny v jednotlivých podlažích ve stropních konstrukcích. Pouze z prostoru garáží v úrovni 1.PP bude vedeno větrací potrubí, které bude vyústěno až nad střechu objektu. Tato šachta bude součástí požárního úseku garáží P 1.02 a v jednotlivých podlažích bude požárně oddělena od okolních prostor.

6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadovaná požární odolnost dle tabulky 12 normy ČSN 73 0802.

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 9.2 a 9.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 9.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 9.4.1 a 9.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	¹⁾ 15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	²⁾ 15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 9.7.2	¹⁾ 15	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 9.7.1 a 9.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	¹⁾ 15	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 9.7.3	¹⁾ 15	15	30	30	30DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 9.7.5	¹⁾ 15	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 9.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 9.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 9.10 až 9.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						

	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11.	Střešní pláště, viz 9.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1
12.	Jednopodlažní objekty, viz 9.1.1	statický nezávislé						
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-	-	-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-

Skutečné požární odolnost konstrukcí budou uvedeny dle katalogových listů výrobců a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Nosné a nosné požárně dělící konstrukce

Požadavek na nosné a požárně dělící konstrukce je v nadzemní části nevyšší REI 30DP1 (pro II. stupeň požární odolnosti). V podzemním podlaží jsou nejvyšší požadavky na požární odolnost u požárního úseku technické místnosti (požární úsek P 1.03), který je zařazen do III. stupně požární odolnosti s požadavkem na požární odolnost REI 60DP1. Požární úsek garáže je zařazen do II. stupně požární bezpečnosti s požadavkem na požární odolnost konstrukcí REI 45DP1.

Na stranu bezpečnosti je požadovaná požární odolnost svislých konstrukcí v úrovni posledního nadzemního podlaží řešeného objektu posuzována jako pro běžné nadzemní podlaží, a to na základě doporučení normy ČSN 73 0833, kdy by dveřní uzávěry do bytových jednotek měly vyhovovat pro požární odolnost alespoň 30 minut.

Vnitřní nosné stěny v úrovni 1.PP budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 400 mm, které dle tabulky 2.3 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ vyhoví pro nejvyšší požadovanou požární odolnost REI 60DP1 při minimální tloušťce stěny 130 mm a při osově vzdálenosti výztuže alespoň 10 mm od povrchu konstrukce.

Nosné stěny v nadzemní části 1.NP až 3.NP budou tvořeny z broušených cihelných bloků tl. 300 mm. Nosné obvodové zdivo vyhovuje dle tabulky 6.1.2 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ při navržené tloušťce 300 mm pro požadovanou požární odolnost REI 30DP1.

Požadovaná požární odolnost stropních konstrukcí v podzemní části je nejvyšší REI 60DP1 (pro III. stupeň požární bezpečnosti) a REI 30 DP1 v nadzemních částech řešeného objektu (pro II. stupeň požární bezpečnosti). Stropní konstrukce nad úrovní 1.PP bude tvořena monolitickou železobetonovou deskou tl. 350 mm a monolitickými průvlaky. Nadzemní podlaží budou mít stropní konstrukci z předpjatých železobetonových panelů, dutinových železobetonových panelů, PD železobetonových desek a monolitických železobetonových desek tl. 250 mm. Požární odolnost železobetonových stropních konstrukcí vyhoví dle tabulky 2.6 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro nejvyšší požadovanou požární odolnost REI 60DP1 při

tloušťce desky minimálně 80 mm a osově vzdálenosti hlavní výztuže 20 mm v jednom směru od povrchu konstrukce.

Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí požárního stropu, střechy nebo střešního pláště. Konkrétní požadované požární odolnosti jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části tohoto PBR.

Svislé nenosné požárně dělící konstrukce

Požadovaná požární odolnost vnitřních nenosných příček v nadzemní části řešeného objektu je EI 30DP1. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických broušených cihelných bloků s omítkou tl. 100 a 150 mm, které dle tabulky 6.1.1 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ při minimální tloušťce 100 mm pro požadovanou požární odolnost EI 30DP1.

Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí požárního stropu, střechy nebo střešního pláště.

Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost nosných obvodových konstrukcí je v podzemní části nejvýše REW 60DP1 (pro III. stupeň požární bezpečnosti) a v nadzemní části REW 30DP1 (pro II. stupeň požární bezpečnosti).

Obvodové nosné stěny v úrovni 1.PP budou tvořeny železobetonovými monolitickými stěnami tl. 400 mm, které dle tabulky 2.3 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ vyhoví pro nejvyšší požadovanou požární odolnost REW 60DP1 při minimální tloušťce stěny 130 mm a při osově vzdálenosti výztuže alespoň 10 mm od povrchu konstrukce.

Obvodové nosné stěny v nadzemní části 1.NP až 3.NP budou tvořeny zdivem z keramických broušených cihelných bloků tl. 300 mm (u střešní atiky tl. 250 mm). Nosné obvodové zdivo vyhovuje dle tabulky 6.1.2 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ při navržené tloušťce 250 a 300 mm pro požadovanou požární odolnost REW 30DP1.

Požadavky na vnější kontaktní zateplovací systém a různé obklady jsou stanoveny a vyhodnoceny v kapitole 7 tohoto PBR.

Požární pásy

V souladu s čl. 8.4.10c normy ČSN 73 0802 (požární výška objektu méně než 12 m) lze upustit od provádění svislých a vodorovných požárních pásů.

Požární uzávěry otvorů

Všechny požární dveře musí být s požadovanou požární odolností dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti úseků, které oddělují. Všechny požární uzávěry, kromě požárních uzávěrů z bytových jednotek a domovního vybavení jako jsou jednotlivé sklepy, kolárna apod. (viz čl. 5.3.7 normy ČSN 73 0833 a čl. 5.5.8 normy ČSN 73 0810:2016), musí být vybaveny samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře musí být vybaveny samozavírači na obou křídlech dveří a musí být vybaveny koordinátorem uzavírání, který zajistí uzavření křídel dveří ve správném pořadí.

Požární uzávěry otvorů budou instalovány dle požadavků z výkresové části na konkrétní uzávěr. Dveře do jednotlivých bytů budou s požární odolností vždy EI 30DP3. Dveře mezi prostorem podzemních garáží (P 1.02) a společnou chodbou (P 1.01/N3) budou provedeny s požární odolností EW 15DP3+C+Sm (se samozavíračem a kouřotěsné). V odkazu na čl. 3.9 normy ČSN 73 0833 se nepožaduje přetlakové větrání společné chodby, protože prostor v úrovni 1.PP bude oddělen kouřotěsnými dveřmi a dále bude možno tento prostor chodby odvětrat otvřítými otvory (fasádní

otvíravá okna a dále hlavní vstupní dvoukřídlé dveře v úrovni 1.NP). Nevzniká tak předpoklad zakouření prostoru společné chodby.

Požadované požární odolnosti jednotlivých požárních uzávěrů jsou uvedeny ve výkresové části tohoto PBR.

Schodiště

Hlavní schodiště je součástí společné chodby (P 1.01/N3), která je řešena jako požární úsek bez požárního rizika. V souladu s položkou 9 tabulky 12 normy ČSN 73 0802 není v I. stupni požární bezpečnosti stanoven požadavek na požární odolnost schodiště.

Nosné konstrukce střechy a střešní plášť

Požadovaná požární odolnost stropu s funkcí střechy nad posledním užitným podlažím je REI 15DP1.

Stropní konstrukce nad posledním nadzemním podlažím bude provedena jako železobetonová tl. 250 mm. Požární odolnost železobetonové stropní desky vyhoví dle tabulky 2.6 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro požadovanou požární odolnost REI 15DP1 při tloušťce desky minimálně 60 mm a osově vzdálenosti hlavní výztuže 10 mm v jednom směru od povrchu konstrukce.

Střešní plášť nad úrovní 3.NP se nenachází v požárně nebezpečném prostoru, a tak musí tato skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci Broof(t1).

Prostupy rozvodů přes požárně dělící konstrukce

Všechny prostupy technických a technologických zařízení přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny certifikovanými systémy a oprávněnou firmou na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují. Tyto prostupy musí být označeny štítkem. Prostupy, které nemusí být požárně utěsněny, budou řešeny stavební ucpávkou (zabetonování, zazdění v celé hloubce prostupu).

Stavební ucpávkou mohou být řešeny požární ucpávky pouze, pokud neprostupují do prostoru chráněné únikové cesty a zároveň:

- a) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o maximálně 3 nehořlavá potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou o vnějším průměru maximálně 30 mm. Případné izolace musí být minimálně do vzdálenosti 500 mm od prostupu nehořlavé.
- b) Jedná se o prostup jednotlivého kabelu o průměru maximálně 20 mm (bez chrániček apod.).

Vzdálenost mezi jednotlivými prostupy podle bodu b) musí být minimálně 500 mm. Požárně utěsněné prostupy musí být označeny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Instalační šachty (Š)

Instalační šachty, které budou součástí jednotlivých bytů (ve II. stupni požární bezpečnosti), budou požárně odděleny v úrovni stropních podlaží, kdy budou dle položky 10 tabulky 12 normy ČSN 73 0802 provedeny s požární odolností alespoň EI 30DP2 a budou opatřeny případnými požárními uzávěry s požární odolností EW 15DP2. Z prostoru garáží v úrovni 1.PP bude vedeno potrubí, které bude vyústěno až nad střechu objektu. Tato šachta bude součástí požárního úseku garáží P 1.02 a v jednotlivých podlažích bude požárně oddělena od okolních prostor konstrukcemi s požární odolností nejméně EI 30DP2 s případnými uzávěry s požární odolností EW 15DP2.

7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Povrchové úpravy konstrukcí objektů

Řešené prostory objektu nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, protože nejsou naplněny požadavky článku 8.14.3 a 8.14.4 normy ČSN 73 0802.

V prostoru garáží musí podlaha vyhovovat třídě reakce na oheň A_{1fi} nebo A_{2fi}. Povrchové úpravy do tloušťky 2 mm se požárně nehodnotí.

Vnější kontaktní zateplovací systém

Řešený objekt má požární výšku $h = 6,0$ m, což je méně než 12 m. Pro vnější kontaktní zateplovací systém (VKZS) musí být splněny podmínky čl. 3.1.3.2 normy ČSN 73 0810:2016. Jedná se především o následující požárně technické požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B (VKZS jako ucelený výrobek, tj. systém včetně omítky, lepení, kotvení apod.),
- Tepelně izolační materiály sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 normy ČSN 73 0810:2016 (posouzení viz text níže).
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

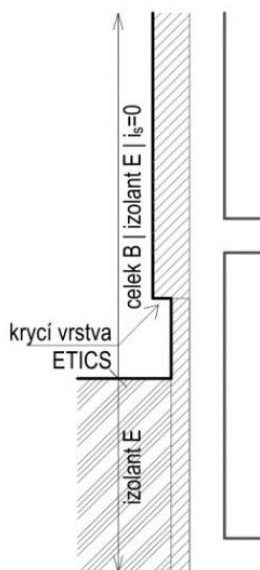
Na zateplení části pod terénem je kladen požadavek na třídu reakce na oheň E. Tato část může vystupovat do výšky 1 m nad terén (dle projektu bude vystupovat do výšky cca 500 mm). V případě založení ve svažitém terénu musí být postupováno dle podmínek uvedených v čl. 3.1.3 normy ČSN 73 0810:2016.

Jelikož se jedná o objekt s požární výškou do 12 m, tak se nepožadují provádět specifické úpravy dle čl. 3.1.3.5 normy ČSN 73 0810:2016.

Dodatečné zateplení, které bude provedeno z interiéru objektu, musí být provedeno výhradně z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální vlna na hliníkových roštech).

Založení zateplovacího systému bude provedeno pod terénem. Jelikož zateplovací systém nemá stejnou průběžnou tloušťku (podzemní část bude zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm a zbylá nadzemní část bude od výšky cca 500 mm zateplena polystyrenem s příměsí grafitu tl. 200 mm), bude na rozhraní použitých materiálů použito ekvivalentní úpravy dle čl. 3.1.3.3b normy ČSN 73 0810:2016, a to řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13 785-1 (řešení dle obrázku E.3 přílohy E normy ČSN 73 0810:2016 varianta druhá bez zakládací lišty s krycí vrstvou ETICS). V tomto

případě lze upustit od provádění požárního pruhu z materiálu třídy reakce na oheň A1/A2 výšky 900 mm v místě založení vnějšího zateplení nad terénem dle požadavků čl. 3.1.3.3a1 normy ČSN 73 0810:2016.



Obrázek E.3 (druhá varianta) dle přílohy E normy ČSN 73 0810:2016

Navržený vnější kontaktní zateplovací systém objektu bude proveden jako ucelený výrobek třídy reakce na oheň nejhůře B s indexem šíření plamene po povrchu 0 mm/min, což je z hlediska požární bezpečnosti hodnoceno jako vyhovující. V souladu s požadavky normy ČSN 73 0810:2016 není nutno zateplení do tloušťky 200 mm hodnotit z hlediska požárně otevřených ploch.

Stropní konstrukce hromadných garáží (úroveň 1.PP) bude zateplena minerální vatou tl. 100 mm. Uvedené zateplení suterénu bylo posouzeno dle požadavků čl. 3.1.3.7 normy ČSN 73 0810:2016 a jelikož se jedná o objekt, který je možno hodnotit dle požadavků normy ČSN 73 0833 (objekt pro bydlení osob) musí být použity tepelně izolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Navržené zateplení v úrovni 1.PP a dále vnější kontaktní zateplovací systém je hodnoceno jako vyhovující.

8. ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty z objektu jsou řešeny po nechráněných únikových cestách. Prostor schodiště (požární úsek P 1.01/N3) je hodnocen jako požární úsek bez požárního rizika. Počty osob pro vyhodnocení únikových cest byly stanoveny v souladu s požadavky normy ČSN 73 0818.

Jednotlivé varianty únikových cest jsou ve výkresové části pro přehlednost označeny modrou, kdy začátek únikové cesty je uvažován v bodě označeném indexem A a B.

Hromadné garáže (úroveň 1.PP)

V úrovni 1.PP jsou započteny osoby v prostoru podzemních garáží (požární úsek P 1.02). V souladu s požadavky normy ČSN 73 0818 je počet stání vynásoben koeficientem 0,5, tzn. v požárním úseku P 1.02 je započteno 8 osob (16 stání x koef. 0,5).

V souladu s čl. 1.6.2 normy ČSN 73 0804 jsou únikové cesty v hromadných garážích bez dalších průkazů hodnoceny jako vyhovující, jelikož je délka nechráněné únikové cesty do 30 m jedním směrem. Skutečná délka únikové cesty z hromadných garáží až na volné prostranství (úroveň v 1.NP) je rovna hodnotě 28,5 m (viz začátek únikové cesty v bodě s indexem A v půdoryse 1.PP).

Šířky únikových cest musí být minimálně 1,5 únikového pruhu. Navržené dveře na únikových cestách jsou šířky 800 mm, které vyhovují pro šířku 1,5 únikového pruhu). Únikové cesty z garáží vyhovují požadavkům přílohy I normy ČSN 73 0804.

Bytové jednotky (úroveň 1.NP až 3.NP)

Únikové cesty z bytových jednotek (požární úseky N 1.01 až N 3.05) jsou řešeny dle taxativních požadavků kapitoly 5.3 normy ČSN 73 0833. Jednotlivé bytové jednotky mají plochu do 250 m² a není nutno u nich stanovovat délku únikové cesty.

V souladu s čl. 5.3.2a normy ČSN 73 0833 je možné z objektu (s požární výškou $h \leq 9$ m a nejvýše 12 bytovými jednotkami) použít jedné nechráněné únikové cesty, která bude prostorem bez požárního rizika. V souladu s uvedeným článkem 5.3.2a se počet 12 obytných buněk zvyšuje o obytné buňky, ze kterých vedou přímé východy na volné prostranství. V úrovni 1.NP se nacházejí 4 obytné buňky, ze kterých je možný východ přímo na přilehlou zahradu/terasu a dále brankou v oplocení pryč od objektu, tzn. mezní počet bytových jednotek se zvyšuje na $12 + 4 = 16$ bytů. Mezní délka takovéto nechráněné únikové cesty je pak 35 m. Dle čl. 5.3.6 normy ČSN 73 0833 lze v budovách skupiny OB2 považovat za postačující šířku únikové cesty 1,1 m (průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m). Délka nechráněné únikové nepřekročí z úrovně 3.NP hodnotu 34,7 m (viz začátek únikové cesty v bodě s indexem B v půdoryse 3.NP). Šířka únikových cest je minimálně 900 mm, což vyhovuje šířce 1,5 únikového pruhu.

Únikové cesty z bytových jednotek vyhovují požadavkům normy ČSN 73 0833.

Technické prostory (úroveň 1.PP a 1.NP)

Ve zbylých požárních úsecích (tj. kolárna, sklepy a technické místnosti) se nepředpokládá stálý výskyt osob, přičemž jednotlivé prostory vyhovují podmínkám čl. 9.10.2 normy ČSN 73 0802, kdy se jedná o prostory o ploše do 100 m², 40 osob a délka únikové cesty v místnostech nepřesahuje 15 m. Začátek únikové cesty se tak počítá od vstupních dveří do těchto prostor a únikové cesty jsou tak hodnoceny jako vyhovující.

Dveře na únikových cestách

Dveře označené ve výkresové části značkou „PK“ musí být ve směru úniku osob vybaveny panikovou klikou (zařízením pro nouzové otevření dveří dle ČSN EN 179 var. A). Pouze u dveří, u kterých nebudou instalovány zámkové vložky (případně budou vybaveny zámkovou vložkou s knoflíkem, která umožní osobám odemčení dveří a volný pohyb ve směru úniku) není instalace panikové kliky požadována.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy (výjimku tvoří dveře z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná – tj. vstupní dveře do jednotlivých bytových jednotek, či technických místností apod.). Požadavky na požární odolnost a provedení dveří jsou stanoveny v části 6 a ve výkresové dokumentaci PBŘ.

V souladu s čl. 5.3.10 normy ČSN 73 0833 se nemusí východové dveře na volné prostranství z budov pro bydlení otvírat ve směru úniku osob a mohou mít práh o výšce až 15 mm.

9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Vypočtené odstupové vzdálenosti jsou stanoveny metodou hustoty tepelného toku a dle přílohy normy ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny v úrovni 1.PP od vjezdových vrat do garáží a dále v úrovni 1.NP a 3.NP pro nejdelší stranu nejnepríznivější bytové dispozice.

Společná chodba (požární úsek P 1.01/N3) je hodnocena jako požární úsek bez požárního rizika a v souladu s čl. 8.4.6 normy ČSN 73 0802 odstupové vzdálenosti nestanovují.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

Požární úsek	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
P 1.02 hromadná garáž	hustotou tep. toku	vrata (V)	2,40	5,45	13,08	100,00	15,00	59,37	2,82	0,75
N 1.01 kočárkárna	hustotou tep. toku	okno (Z)	1,35	1,38	1,86	100,00	45,00	108,20	1,68	0,70
N 1.02 technická místnost	hustotou tep. toku	okno (S)	0,65	1,25	0,81	100,00	45,00	108,20	1,09	0,40
N 1.03 sklepy	hustotou tep. toku	okno (S)	0,65	1,25	0,81	100,00	45,00	108,20	1,09	0,40
		okno (V)	1,35	1,38	1,86	100,00	45,00	108,20	1,68	0,70
N 1.04 až N 3.04 bytové jednotky	hustotou tep. toku	1) 1NP 2 okna (V)	1,35	4,25	5,74	100,00	45,00	108,20	2,76	0,90
		2) 1NP 2 okna (Z)	1,35	4,25	5,74	100,00	45,00	108,20	2,76	0,90
		3) 3NP okno (S)	1,90	1,25	2,38	100,00	45,00	108,20	1,89	0,85
		4) 3NP balkon (V)	2,65	3,60	9,54	100,00	45,00	108,20	3,80	1,53
		5) 3NP okno (V)	1,90	1,13	2,15	100,00	45,00	108,20	1,78	0,80
		6) 3NP okno (V)	1,90	1,38	2,62	100,00	45,00	108,20	1,99	0,88
		7) 3NP tři balkóny (J)	2,65	12,10	32,06	100,00	45,00	108,20	6,14	1,80
		8) 3NP jeden balkon delší (J)	2,65	4,05	10,73	100,00	45,00	108,20	4,01	1,58
		9) 3NP jeden balkon kratší (J)	2,65	3,80	10,07	100,00	45,00	108,20	3,90	1,55
		10) 3NP okno (Z)	1,90	1,38	2,62	100,00	45,00	108,20	1,99	0,88
		11) 3NP okno (Z)	1,90	1,13	2,15	100,00	45,00	108,20	1,78	0,80
		12) 3NP balkon (Z)	2,65	3,60	9,54	100,00	45,00	108,20	3,80	1,53

Vyhodnocení

Odstupové vzdálenosti jsou přehledně zakresleny ve výkrese situace, který je přílohou této zprávy. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemky investora, ani na okolní objekty. Na řešené objekty nezasahuje požárně nebezpečný prostor z okolních budov. Odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnitřní odběrní místa

V řešeném objektu jsou požadována vnitřní odběrní místa požární vody. V nadzemní části objektu budou instalovány nástěnné hadicové systémy (hydranty) s tvarově stálou hadicí délky 30 m a s průměrem hadice 19 mm. V podzemních garážích bez obsluhy nemusí být v souladu s čl. I.7.4 normy ČSN 73 0804 zřízena vnitřní odběrní místa (vnitřní hydranty), ale na stranu bezpečnosti bude v podzemním podlaží umístěn jeden vnitřní hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 m a s průměrem hadice 25 mm. Vnitřní rozvody musí být provedeny z nehořlavých hmot a musí být dimenzovány tak, aby na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn průtok vody 0,3 l/s a hydrodynamický přetlak 0,2 MPa, zároveň pak musí být splněny požadavky normy ČSN EN 671. Návrh potrubí bude respektovat podmínky ČSN 73 0873. Hydrantové skříně budou umístěny 1,1 až 1,3 m nad podlahou, měreno k ose skříně.

Zbylé požární úseky koláren, sklepů a technických místností nesplňují podmínky čl. 4.4b1 normy ČSN 73 0873, kdy součin půdorysné plochy a požárního zatížení nepřekračuje hodnotu 9000.

Vnější odběrní místa

Pro zajištění dostatečného množství vody pro účely hašení musí být v souladu s požadavkem normy ČSN 73 0873 ve vzdálenosti max. 150 m od objektu instalován na potrubí profilu min. DN 100 (s dostatečným odběrem $Q = 6$ l/s pro doporučenou rychlost odběru $v = 0,8$ m/s) nebo musí být do vzdálenosti 600 m vodní tok, nebo umístěná požární nádrž o objemu nejméně 22 m³ vody.

Potřeba požární vody bude zajištěna stávající obecní hydrantovou sítí v ulici Tlustého. Ve vzdálenosti cca 15 m severozápadním směrem od řešeného objektu se nachází stávající podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 160. Umístění hydrantu je patrné z přiloženého situačního výkresu.

11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST

Příjezdové komunikace

Příjezd požárních vozidel je možný ke vstupu do objektu do vzdálenosti 20 metrů. Jako přístupová komunikace bude sloužit stávající obecní komunikace ulice Tlustého, která vede přímo k objektu. Tato stávající obecní komunikace vyhovuje pro pojezd nákladních vozidel se zatížením 100 kN na 1 nápravu a je hodnocena jako průjezdná. Otáčení požárních vozidel je možné v místě křižovatek v okolí řešeného objektu. Podjezdná výška příjezdových komunikací není omezena.

Nástupní plocha

Nástupní plochy se vzhledem k výšce objektu do 12 m nepožadují a nejsou navrženy.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se vzhledem k výšce objektu do 12 metrů nepožadují. Přístup na střechu objektu bude zajištěn výletem z prostoru společné chodby v úrovni 3.NP. U jednopodlažních podzemních hromadných garáží se v souladu s čl. I 7.2 normy ČSN 73 0804 nepožadují vnitřní zásahové cesty.

Zřízení požárního výtahu se nepožaduje.

12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍČÍCH PŘÍSTROJŮ

Počty přenosných hasicích přístrojů jsou stanoveny dle požadavků norem ČSN 73 0802, přílohy I normy ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V souladu s čl. 12.8 normy ČSN 73 0802 a čl. 5.4 normy ČSN 73 0833 jsou vybrané požární úseky (N 1.01 až N 1.03) pro stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů posouzeny společně (sklepy, kolárny apod.). V řešené části objektu budou umístěny přenosné hasicí přístroje v níže uvedených počtech.

požární úsek	popis	hasicích jednotek	počet PHP	min. hasební schopnost PHP
P 1.01/N3	společná chodba	12 hj	2 ks PG6	21A
P 1.02	hromadná garáž	12 hj	2 ks PG6	183B
P 1.03	technická místnost	6 hj	1 ks PG6	21A
N 1.01	kočárkárna	6 hj	1 ks PG6	21A
N 1.02	technická místnost			
N 1.03	sklepy			
m. č. 1.00	hlavní domovní rozvaděče el. energie	6 hj	1 ks PG6	21A

Přenosné hasicí přístroje budou certifikovány dle požadavků normy ČSN EN 3. Práškové hasicí přístroje budou zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti maximálně 1,5 m, sněhové PHP budou postaveny na podlaze a zajištěny proti převržení. Schématické umístění PHP je znázorněno ve výkresové části PBR.

13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika

Vzduchotechnická zařízení musí být řešena dle normy ČSN 73 0872, komíny a kouřovody musí vyhovovat požadavkům normy ČSN 73 4201.

Potrubí do průřezu 40 000 mm² nemusí být vybaveno požárními klapkami pouze v případech, kdy jsou splněny další požadavky normy ČSN 73 0872, a toto potrubí je součástí vzduchotechnického zařízení.

Na hranicích požárních úseků musí být na vzduchotechnických potrubích o průřezu větším než 40 000 mm² (nebo při souběhu více nechráněných potrubí vedle sebe ve vzdálenosti menší než 500 mm) osazeny termicky ovládané požární klapky. V místech, kde budou potrubí požárním úsekem pouze procházet, budou potrubí izolována protipožární izolací.

V případech, kdy se nebude jednat o prostupy vzduchotechnického zařízení, ale pouze o prostup ukončených potrubí, budou tato potrubí opatřena stěnovými uzávěry nebo protipožárními mřížkami vestavěnými přímo do požárně dělících konstrukcí, a budou provedena v souladu s technologickými postupy a pokyny pro instalaci udaných výrobce těchto zařízení.

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného VZT potrubí a požár. klapky

Stupeň požární bezpečnosti PÚ	I. a II.	III. a IV.	V.	VI.
Požární odolnost VZT zařízení	15	30	45	60

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od:
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

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 1 m nad rovinu střešního pláště (střešní plášť není schopným šířit požár).

Konkrétní umístění případných požárních klapky a chráněného VZT potrubí bude řešeno v samostatné projektové dokumentaci vzduchotechniky.

Vytápění

Zdrojem tepla bude dvojice plynových nástěnných kotlů, každý výkonu 33,7 kW v uzavřeném provedení "C" dle třídění normy TP G 704 01. Na zdroj tepla bude napojen dvoutrubkový teplovodní okruh, otopná plocha je tvořena především otopnými tělesy deskovými a koupelnovými tělesy "žebříkovými" a doplňkovými podlahovými topnými plochami. Pomocí plynového kotle bude vyráběna i teplá užitková voda v nepřímo ohřívaném zásobníkovém ohříváku TV, ohřívák bude umístěn v technické místnosti společně plynovými kondenzačními kotli.

Plynový kotel bude zásobován palivem ze stávající - prodlužované STL plynovodní přípojky provedené k nemovitosti s ukončením hlavním uzávěrem plynu v plynoměrném výklenku na fasádě objektu a z nového NTL vnitřního plynovodu provedeného v objektu v souladu se samostatnou projektovou dokumentací v části plynová zařízení.

Jelikož jmenovitý výkon plynového kotle je nižší než 50kW a součet výkonů kotlů osazených v jedné místnosti je nižší než 100kW, není třeba při navrhování a provozu nových kotlen situovaných v objektu postupovat podle vyhlášky č. 91/93 Sb. a normy ČSN 07 0703. Místnost pro osazení plynových kotlů tak není hodnocena jako kotelná ve smyslu těchto předpisů. Uvedená místnost nemusí dle podmínek normy ČSN 73 0802 tvořit samostatný požární úsek.

Komíny a kouřovody musí vyhovovat požadavkům normy ČSN 73 4201. Otopná zařízení musí být nainstalována a provozována v souladu s návodem výrobce zařízení. V případě umístění jiného plynového kotle než typu C, bude v místnosti zřízen otvor pro přivedení vzduchu ke spotřebiči.

Spotřebiče musí splňovat požadavky na bezpečnou vzdálenost od hořlavých hmot dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění a dle požadavků ČSN 06 1008 a příslušných norem.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu bude stanoveno v protokolu o určení prostředí. V řešeném objektu není stanoveno prostředí s nebezpečím požáru hořlavých kapalin nebo výbuchu par a plynů.

Vypnutí elektrické energie

V objektu není požadována instalace zařízení (kromě nouzového osvětlení), u kterých je požadována funkce v případě požáru. Odpojování elektrické energie pro potřeby zasahujících jednotek požární ochrany bude umožněno v místě hlavního domovního rozvaděče, který se bude nacházet v místnosti č. 1.00 (vedle výtahové šachty).

Náhradní zdroje elektrické energie

V řešeném objektu není navržen centrální náhradní zdroj elektrické energie. Svítidla nouzového osvětlení budou mít vlastní autonomní baterie umístěné v jednotlivých svítidlech.

Výtahy

Evakuační ani požární výtahy se v objektu nepožadují. Navržený výtah však bude vybaven tak, aby v případě výpadku el. napájení byl schopen dojet do nejbližší stanice (nižší nebo vyšší) a přepravované osoby mohly bezpečně opustit klec výtahu (zabránění uvíznutí osob ve výtahu).

Osobní výtah bude označen v kabině výtahu a na dveřích výtahové šachty značkami dle normy ČSN EN 81-73 a dále značkou „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce budou provedeny tak, aby vyhověly požadavkům na požární odolnost bez dalších dodatečných opatření. V řešeném objektu nejsou navrženy žádné nosné ocelové nebo dřevěné konstrukce, které by bylo nutno dodatečně chránit.

15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace

V souladu s požadavky normy ČSN 73 0875 není nutná v řešeném objektu instalace systému EPS, a to z následujících důvodů:

- v řešeném objektu nejsou navrženy výrobní ani skladové požární úseky, které by měly půdorysnou plochu požárního úseku větší než součin $0,5 * S_{max}$,
- požární úseky nebudou vybaveny systémy SOZ ani SHZ,
- v požárních úsecích se nebude vyskytovat více jak 50 osob a není dosaženo ani výškové polohy větší než 30 m,
- v objektu není 3 a více podzemních podlaží,
- v objektu je plánován konkrétní způsob využití.

V souladu s požadavky čl. I.4.3 normy ČSN 73 0804 není v prostoru podzemních garáží nutná instalace systému EPS, a to z následujících důvodů:

- v požárním úseku garáží není překročena mezní hodnota 20 % vozidel dle tabulky I.2 normy ČSN 73 0804 – navržených 16 parkovacích míst je méně než mezní hodnota 27 míst (20 % ze 135),
- v garážích nebudou instalována požárně bezpečnostní, jejichž činnost je závislá na včasném zjištění požáru,
- v garážích nebudou parkována vozidla 2. a 3. skupiny,
- v garážích nebude lokální ani hromadný zakladačový systém.

Autonomní detekce a signalizace

Všechny byty musí být v souladu s §15 vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů vybaveny zařízeními autonomní detekce a signalizace požáru. V řešeném objektu nejsou navrženy bytové jednotky o půdorysné ploše větší než 150 m², a proto v každé bytové jednotce postačí instalace alespoň 1 čidla. Autonomní hlásiče kouře musí vyhovovat podmínkám normy ČSN EN 14604.

Samočinné odvětrávací zařízení

V prostoru hromadných garáží se v souladu s požadavky normy ČSN 73 0804 nepožaduje instalace samočinného odvětrávacího zařízení.

Ve zbylých požárních úsecích objektů (byty, sklepy a technické místnosti) se nepožaduje instalace samočinného odvětrávacího zařízení, jelikož není naplněno podmínek uvedených v čl. 6.6.11 normy ČSN 73 0802.

Stabilní hasicí zařízení

V prostoru hromadných garáží se v souladu s požadavky normy ČSN 73 0804 nepožaduje instalace stabilního hasicího zařízení.

Ve zbylých požárních úsecích bytů, sklepů a technických místnostech, které jsou hodnoceny dle čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802, se nevyskytují prostory, které musí být vybaveny SHZ. Není překročen součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n a zároveň není překročena mezní plocha požárních úseků a jejich výšková poloha.

Nouzové osvětlení

V rámci únikových cest z objektu (tzn. v požárním úseku garáží P 1.02 a společné chodby P 1.01/N3) bude instalováno nouzové osvětlení únikových cest. Napájení bude zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, a to po dobu minimálně 60 minut. Jednotlivá svítidla nouzového osvětlení budou vybavena autonomními bateriemi.

Ke kolaudaci je nutné doložit doklad o provozuschopnosti, funkčnosti a montáži dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. a protokol o měření intenzity, ve kterém bude uvedeno, že nouzové osvětlení na únikových cestách vyhovuje požadavkům normy ČSN EN 1838 (případně bude doložen výpočet).

Požární tabulky, informační systém

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 70 10, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č. 11/2002 Sb.

Svítidla nebo piktogramy vyznačující směr úniku budou umístěna tak, aby z každého místa únikové cesty byla vidět alespoň jedna šipka piktogramu.

16. ZÁVĚR

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

Posuzovaný objekt vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech požadavků této technické zprávy.

V souladu s § 2, 6, 7 a 10 vyhlášky ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů je nutno provádět projektování, montáž a následné kontroly provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jeho výrobce. Jednotlivá požárně bezpečnostní zařízení musí být v předkládané dokumentaci jasně identifikovatelná a nejpozději u kolaudace musí být doloženo dosažení a splnění požadovaných požárně bezpečnostních technických parametrů těchto zařízení.