

ZŠ KOMÁROV - REKONSTRUKCE

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY A PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zak. č.: SPS – 1022 – 1

D.1.3 / POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavebník: Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, 746 01 Opava
IČO: 00300535
Místo stavby: U Školy 52/1, p.č. 67, k.ú. Opava - Komárov
Objekt: Rekonstrukce Základní školy Komárov
Stupeň projektu: Dokumentace pro stavební řízení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

DATUM: 10 / 2020

ZPRACOVAL: Ing. Petr Matějek
OZO Š-18/2000
ČKAIT 1103403



Obsah:

1. Úvod	3
1.1 Popis stavby	3
2. Hodnocení z hlediska požární ochrany.....	3
3. Rekonstrukce objektu v 1PP-2NP	4
4. Hodnocení podmínek PO rekonstrukcí (změnou) dotčené části objektu 1PP-2NP.....	4
Změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834	5
5. Vnitřní výtah.....	7
6. Stanovení stupně požární bezpečnosti	7
7. Stanovení požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí	7
8. Nástavba objektu 3NP	8
8.1. Výpočet požárního rizika.....	8
8.2. Stanovení stupně požární bezpečnosti	8
8.3. Mezní rozměry požárních úseků.....	8
8.4. Stanovení požadavků na stavební konstrukce	8
8.5. Nadimenzování únikových cest	9
8.6. Výpočet odstupových vzdáleností	10
9. Zařízení pro protipožární zásah	11
10. Technická zařízení.....	12
Vytápění	12
Elektroinstalace	12
11. Závěr	12
12. Příloha č. 1 - Výpočtová část	13

Seznam použitých podkladů:

Vyhláška MV č.23/2008 Sb., vyhláška o technických podmínkách ochrany staveb

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0818 Požární ochrana staveb – Osazení objektu osobami

ČSN 73 0873 Požární ochrana staveb – Zásobování požární vodou

Projektová dokumentace, která byla v březnu 2012 zpracována Slezskou projektovou společností spol. s.r.o..

1. Úvod

Záměrem stavebníka je realizace stavebních úprav stávajícího objektu Základní školy v Opavě - Komárově, par.č. 67, ul. U Školy 52/1. Navrhovaná rekonstrukce bude realizována v úrovni celého stávajícího objektu, tj. v 1PP-3NP objektu ZŠ. Rekonstrukce bude spočívat v opravách a úpravách stávajících prostorů v úrovni 1PP-2NP (úprava dispozic, opravy konstrukcí, povrchů apod.) a novém rozšíření objektu školy o vestavbu učeben ve 3 NP budovy.

1.1 Popis stavby

Hodnocený stavební objekt jež je předmětem rekonstrukce je čtyřpodlažní budovou, se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Sklepní prostory jsou v současné chvíli využívány jako zázemí objektu, tj. pro účely skladování, dílny. V prvním nadzemním podlaží objektu jsou situovány šatny žáků, družina, jídelna, kabinet a sociální zařízení žáků, ve druhém nadzemním podlaží jsou celkem 3 učebny, ředitelna, kabinety a sociální zařízení žáků. V nově budované půdní vestavbě objektu budou situovány taktéž 3 učebny, sborovna, kabinet a sociální zázemí žáků a personálu.

Konstrukční systém stavby ZŠ je smíšený, obvodové, vnitřní nosné a nenosné zdivo je cihelné, stropní konstrukce v úrovni nad 1PP a 1-2NP jsou železobetonové. Vlivem realizace vestavby do 3NP objektu bude upravena stávající konstrukce krovu objektu, pro zajištění dostatečné světlé výšky bude krov podezděn a upraven profil střešního pláště. Konstrukce krovu bude ze spod opatřena SDK konstrukcemi ve formě požární ochrany střechy.

Rekonstruovaný objekt ZŠ bude vytápěn vlastním plynovým kotlem vč. přípravy teplé vody - stávající způsob vytápění objektu s napojením rozšířených prostorů. Jednotlivé prostory ZŠ jsou a budou větrány přirozeně okny.

Půdorysné rozměry posuzovaného stavebního objektu ZŠ jsou 25,77 x 17,4 metrů. Celková výška objektu je 14,14 metru, požární výška je 8,41 metrů.

Ostatní skutečnosti jsou patrné z příložené projektové dokumentace z 3/2012, zpracované Slezskou projekční společností s.r.o., Olomoucká 8, Opava.

2. Hodnocení z hlediska požární ochrany

Koncepce požárně bezpečnostního řešení spočívá v hodnocení podmínek PO dotčené a rozšířené části objektu v souladu s požadavky s ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Stávající objekt Základní školy je vystavěný počátkem 20 století a je trvale provozován k tomuto účelu. Navrhovaná změna stavby (krom drobných stavebních úprav v 1PP-2NP - tyto jsou klasifikovány jako Změna skupiny I.) spočívá v realizaci jednopodlažní vestavby, nástavby objektu, která bude hodnocena dle čl. 3.4, ČSN 73 0834, jako Změna staveb skup. II.

Při hodnocení podmínek požární bezpečnosti rozšíření užité plochy objektu ZŠ je přihlédnuto k ustanovení § 23 Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Objekt školského zařízení je určen pouze žákům 1-5 stupně, nejedná se o mateřskou školu. Počet žáků je méně jak 100 osob (85 žáků), škola není určena výlučně pro žáky se zdravotním postižením. Objekt školy není určen pro ubytování žáků.

3. Rekonstrukce objektu v 1PP-2NP

V prostorách objektu základní školy bude v rozsahu 1PP-2NP provedena rekonstrukce dnes již nevyhovujících provozů, spočívající v:

- **1PP** - rekonstrukce prostorů, úprava keramické dílny, sociálních zařízení určených pro žáky keramické dílny a při výuce a pobytu žáků mimo objekt školy, rekonstrukce stávající plynové kotelny - instalace nové technologie vytápění, provedení části nové šachty určené pro provoz nového výtahu;
- **1NP** - úprava dispozice, zřízení jídelny s výdejem jídla, nové družiny, úprava šaten a sociálního zařízení žáků, kabinet, provedení části nové šachty určené pro provoz nového výtahu;
- **2NP** - úprava dispozice sociálních zařízení, kabinetu pomůcek, provedení části nové šachty určené pro provoz nového výtahu.

Obvodový plášť objektu je doplněn kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným vrstvou polystyrénové tepelné izolace tl. 140 mm, s navazujícími vrstvami fasády.

4. Hodnocení podmínek PO rekonstrukcí (změnou) dotčené části objektu 1PP-2NP

V souladu s ČSN 73 0834 se za změnu užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti považují pouze ty změny, které vedou:

- a) ke zvýšení požárního rizika dle čl. 3.2a
- b) nebo pokud se neprokáže, že únikové cesty nevyhovují zvýšenému počtu unikajících osob dle 3.2b
- c) ke zvýšení počtu osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více jak 12 osob na kterékoliv únikové cestě objektu
- d) pokud se prokáže změna věcně příslušné projektové normy dle 2.2c

Ad a) Požární riziko

Vlivem revitalizace objektu nedochází k nárůstu požárního zatížení.

Ad b, c) Počet unikajících osob z objektu

Vlivem revitalizace objektu nedochází k nárůstu počtu vyskytujících se osob pro něž je stavba určena.

Ad d) K záměně věcně příslušné normy podskupiny ČSN 73 08.. na projektové ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835

Nedochází k změnám věcně příslušné normy, není měněna povaha účelu využití jednotlivých prostorů objektu.

Změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu a jejich předmětem je pouze“

- a) Úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí – **k popisovaným změnám dochází - nejsou však nahrazovány nosné konstrukce objektu, obvodový plášť pouze doplněn zateplením, nahrazeny jsou okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti;**
- b) výměna, záměna nebo nová instalace systémů, sestav, popř. prvků technického nebo netechnologického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu a které není součástí technologické části stavby (kotelna, strojovna vzduchotechniky, strojovna výtahu apod. měněná nebo zřizovaná v posuzovaném objektu, bez ohledu na podlahovou plochu) – **k popisovaným změnám dochází - rekonstrukce stávající kotelny na zemní plyn - osazení nové technologie kotle o jmenovitém výkonu 2x 26 kW, vybudování výtahové šachty určené pro provoz lanového výtahu procházejícím 1PP - 3NP;**
- c) výměna, záměna nebo nová instalace technologického zařízení – **k popisovaným změnám nedochází;**
- d) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou v rámci jednoho podlaží místnosti o podlahové ploše větší než 100m², prostor větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostorů původně většího – **k popisovaným změnám nedochází.**

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují následující požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků stavebních konstrukcí není snížena pod původní hodnotu, dovoluje se bez dalšího průkazu snížit požární odolnost na 45 min – **k popisovaným změnám nedochází;**
- b) třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není zvýšena nad původní hodnotu, ani v nich není nově použito hmot třídy reakce na oheň E – **k popisovaným změnám nedochází, dále je vyhodnoceno doplnění obvodového pláště o nové termoizolační vrstvy;**

Obvodové stěny – hodnoceno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 a ČSN 73 0802 čl. 8.4.11

- Konstrukce zateplení (zateplovací systém) se hodnotí, jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, upevňovací prvky) ;
- ucelený zateplovací systém má třídu reakce na oheň B, tepelná izolace odpovídá třídě reakce na oheň E;
- konstrukce zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou stěnou;

- povrchová úprava zateplených, obvodových konstrukcí bude provedena z hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0$;
- konstrukce dodatečné tepelné izolace musí být v úrovni založení zateplovacího systému, okenních a jiných otvorů zajištěny tak, aby nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po tepelné izolaci obvodové stěny a to do 15 minut přes úroveň 0,5 metrů od spodní hrany, s ohledem na toto ustanovení budou provedena následující opatření:

- v úrovni založení zateplovacího systému bude ze spodního povrchu užito výrobku třídy reakce na oheň A1 nebo A2, např. kovová lišta tloušťky minimálně 0,8 mm, kdy při zkoušce dle ISO 13785-1 nedojde k šíření plamene;

Tloušťka izolace – 140 mm – vyhovuje;

- Obvodové stěny– konstrukce DP1 – vyhovuje;
 - Objemová hmotnost polystyrenu PSB je výrobcem uváděna v rozmezí 15 – 20 kg/m³ – v případě posouzení požární otevřenosti obvodových konstrukcí je uváděna nejvyšší hodnota (nejvyšší přípustná hodnota instalovaných PSB desek bude max. 20 kg/m³), hodnota objemové hmotnosti polystyrenu spolu s dalšími technickými parametry instalovaného systému budou součástí prohlášení o schodě vyhotoveným stavební firmou provádějící instalaci systému.
 - **Posouzení požární otevřenosti stavebních konstrukcí**
Výhřevnost izolačních desek vnějšího obkladu objektu = 109,2 MJ/m² (20 kg/m³ x 0,1 m x 39 MJ/m²). Výhřevnost izolačních desek je nižší než 150 MJ/m² – **zcela požárně uzavřená plocha bez udání odstupové vzdálenosti (ČSN 73 0802, čl. 8.4.5.).**
 - **Opatření pro bezpečnost unikajících osob**
Zkouškami bylo prokázáno, že retardovaný polystyrén odpadáva jako nehořící. Východ z objektu je zajištěn chráněným vstupem.
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více než 10% nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám – **plochy otvorů v obvodových konstrukcích do 2NP objektu nejsou zvětšeny, nové otvory v obvodových konstrukcích 3NP budou vyhodnoceny nově;**
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami (krom prostupů vzduchotechnických a technologických zařízení) jsou utěsněny dle ČSN 73 0802 – **případné nové prostupy budou doomítány, dotěsněny dle zásad ČSN 73 0802;**
- e) nově zřizované prostupy všemi stropy (krom prostupů vzduchotechnických a technologických zařízení) jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0802 – **případné nové prostupy budou doomítány, dotěsněny dle zásad ČSN 73 0802;**
- f) nově instalované vzduchotechnické potrubí v objektech dělených na požární úseky je provedeno dle ČSN 73 0872 – **nuceně odvětrány jsou pouze suterénní sociální zařízení, ta budou odvětrána do kruhového potrubí průměru 100 mm procházejícího nepodsklepenou částí mimo objekt;**
- g) původní únikové a zásahové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a že není jiným způsobem zhoršena jejich kvalita (např. odvětrání) – **vlivem rekonstrukce objektu nejsou dotčeny původní únikové cesty v 1PP-2NP.**

- h) není vytvořen nový požární úsek z provozu, které podmiňují svou funkcí provoz objektu, např. plynová kotelna, osobní výtah apod. - je zřízen nový požární úsek výtahu, který je samostatně řešen v kpt. 4 tohoto PBR.;
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah:
- Příjezdové komunikace - beze změn.
 - Nástupní plochy, zásahové cesty - beze změn.
 - Vnější odběrná místa - beze změn.
 - Přenosné hasící přístroje - beze změn.
 - Vnitřní požární hydranty - v každém podlaží je umístěn stávající vnitřní požární hydrant typu D 25, se sploštitelnou hadicí délky 20 metrů.

5. Vnitřní výtah

V hodnoceném objektu bude nově vybudován vnitřní výtah. Výtahová šachta bude procházet celým stavebním objektem 1PP-3NP. Nově navržený výtah bude bezbariérový určený pro nejvýše 6 osob. Výtah nebude plnit evakuační funkci. Bude osazen lanový výtah bez strojovny - ta bude součástí výtahové šachty. Šachta výtahu bude odvětrána vně objektu. Výtahová šachta bude vytvářet samostatný požární úsek Š 1.01/P1-N3.

6. Stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnocený požární úsek je zařazen do II. Stupně požární bezpečnosti.

7. Stanovení požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavebních konstrukcí je hodnocena pro III.; stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802 (přihlédnutí k sousedním požárním úsekům objektu).

Konstrukce	III. SPB	
Výtahové a instalační šachty	REI 30	1)
Požární uzávěry	EW 15 DP1	2)

Legenda:

- 1) Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky - stěna z cihelného zdiva s oboustrannou omítkou tl. min. 300 mm - požární odolnost konstrukce = REI 180 minut (tab. 6.1.2., Hodnoty požární odolnosti konstrukcí podle Eurokódů).
Zastropení výtahové šachty ve 3NP bude provedeno jako systémové sádrokartonové např. fa KNAUF s požární odolností min. EI 30 - podhledová konstrukce K 311 Desky KNAUF RED tl. 15mm na dřevěných latích, popř. KNAUF WHITE tl. 15mm na CD profilech.
- 2) Otvory v požárně dělících konstrukcích při vstupu do výtahové šachty budou osazeny požárními uzávěry (dveřmi) specifikace EW 15 DP1.

Závěr:

Požární odolnost navrhovaných stavebních konstrukcí výtahové šachty, viz. výše, je dostatečná.

* Poznámka:

Požárně dělící konstrukce a obklady zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí systému KNAUF budou zhotoveny odbornou firmou. Doklady o požární odolnosti požárně dělících konstrukcí a požárních uzávěrů budou doloženy stavebníkem při předání rekonstrukcí dotčené stavby do užívání.

8. Nástavba objektu 3NP

Jednopodlažní vestavba a nástavba objektu bude vytvářet samostatný požární úsek N 3.1 - Nástavba , zahrnující prostory 3NP rozšiřující stávající objekt ZŠ.

8.1. Výpočet požárního rizika

- $p_v = 31,4 \text{ kg/m}^2$

*Podrobnosti výpočtu jsou uvedeny v příloze č. 1 – Výpočtová část PBŘ

8.2. Stanovení stupně požární bezpečnosti

- III. SPB

8.3. Mezní rozměry požárních úseků

- $S_{\max} = 2177,53 \text{ m}^2$ ($S_{\text{skutečná}} = 337,2 \text{ m}^2$)
mezní počet podlaží – 4 podlaží (jednopodlažní)

Mezní rozměry požárního úseku vyhovují skutečným rozměrům, které jsou dané projektem.

8.4. Stanovení požadavků na stavební konstrukce

Požární odolnost stavebních konstrukcí je hodnocena pro III. stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802.

Konstrukce

	III. SPB	
Požární stěny - poslední podlaží	REI 30	min. REI 601)
Požární stropy - poslední podlaží	REI 30	REI 30 2)
Požární uzávěry otvorů	EW 15 DP3 - C	3)
Obvodové stěny	REW 30	REW 120 4)
Nosná konstrukce střech	R 30	R 30 5)

Legenda:

- 1) **Požární stěny** oddělující jednotlivé požární úseky - stěna z cihelného zdiva s oboustrannou omítkou tl. 100-240 mm - **požární odolnost konstrukce = REI 30-120 minut** (tab. 6.1.2., Hodnoty požární odolnosti konstrukcí podle Eurokódů).
- 2) **Šikmé a vodorovné podhledové konstrukce ve 3NP budou provedeny jako systémové sádkartonové např. fa KNAUF s požární odolností min. EI 30 - podhledová konstrukce K 311 Desky KNAUF RED tl. 15 mm na dřevěných latích, popř. KNAUF WHITE tl. 15mm na CD profilech.**
- 3) **Vstup do m.č. 301 Počítačová učebna a m.č. 310 Chodba budou osazeny požárními uzávěry (dveřmi) specifikace EW 15 DP3.**
- 4) **Obvodové stěny** v jsou tvořeny keramickými tvarovkami tl. min. 375 mm - **požární odolnost konstrukce = REI 180 minut** (tab. 6.1.2., Hodnoty požární odolnosti konstrukcí podle Eurokódů);
- 5) **Nosná střešní konstrukce** z interiéru ve 3NP bude nosná konstrukce střechy chráněna zavěšeným SDK pohledem (viz. výše 2), zajišťujícím požadovanou požární odolnost.

Závěr:

Požární odolnost navrhovaných stavebních konstrukcí, viz. výše je dostatečná.

*** Poznámka:**

Požárně dělící konstrukce a obklady zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí systému KNAUF budou zhotoveny odbornou firmou. Doklady o požární odolnosti požárně dělících konstrukcí a požárních uzávěrů budou doloženy stavebníkem při předání rekonstrukcí dotčené stavby do užívání.

8.5. Nadimenzování únikových cest

Z hodnocený prostorů rozšířeného stavebního objektu základní školy je únik možný po jedné nechráněné únikové cestě, po schodišti dolů na úroveň 1NP a odtud bočním či hlavním vchodem před objekt. Délka úniku z 3NP je max. 41 metrů, šíře únikové cesty je min. 1,5 metrů (šíře schodišťového ramene), průchod dveřmi 900 (800) mm.

Stavební objekt je hodnocen jako Změna stavby skupiny II. dle ČSN 73 0834. Úniková cesta z vestavby 3NP vede přes stávající komunikace schodiště a chodeb v 2 a 1 NP. Úniková cesta je hodnocena jako částečně chráněná dle čl. 5.6.1, písm. b1, ČSN 73 0834, vedoucí prostorem bez požárního rizika, bez zvláštního požadavku na větrání. Úniková cesta vede prostorem posouzeným ve smyslu čl. 5.3.6, ČSN 73 0834, tzn. že je od ostatních prostorů oddělena konstrukcemi s požární odolností minimálně EI 15 DP, DP2, otvory v konstrukcích jsou uzavíratelné bez požadavku na požární odolnost - v přilehlých prostorách oddělených konstrukcemi není požární zatížení $p_n \times a_n \times c > \text{jak } 45 \text{ kg/m}^2$. **Veškeré dveře ústící do částečně chráněné únikové cesty musí být opatřeny samozavíračem.**

V souladu s požadavky tab. 1, ČSN 73 0834 je pro hodnocenou únikovou cestu stanovena mezní doba evakuace na maximálně 3 minuty, dle tab. 2 též ČSN je mezní počet osob na částečně chráněné únikové cestě stanoven na 120 osob.

Počet osob byl stanoven na základě čl. 5.6.9, ČSN 73 0834, tj. projektovaný počet osob byl zvýšen o 30 % na celkový počet 117 osob. Výpočtem byla stanovena mezní doba evakuace na 2,5 minuty. Výpočtem stanovená doba evakuace je nižší než maximální normová hodnota - vyhovuje, avšak v souladu s čl. 5.6.1, ČSN 73 0834 je při době evakuace delší jak 2 minuty doporučeno k přihlédnutí možnosti odvětrání částečně chráněné únikové cesty. V hodnoceném objektu je možné částečně chráněnou únikovou cestu větrat okenními otevíratelnými otvory v každém podlaží. Plocha okenních otevíratelných otvorů v jednotlivých podlažích v prostoru schodiště je minimálně $1,8\text{m}^2$, plocha komunikací částečně chráněných únikových cest v jednotlivých podlažích je $> 20\text{m}^2$, chodby navazující na schodiště, lze taktéž větrat otevíratelnými okny s plochou min. 2m^2 .

S ohledem na výše popsané parametry únikové cesty budou provedeny následující opatření:

- 1) Částečně chráněnou únikovou cestu lze větrat otevíratelnými okny, v přízemí vstupními dveřmi (hlavní vedlejší vchod).
- 2) Únikové cesty budou vyznačeny tabulkami dle ISO 3864, tabulky budou osazeny na chodbách na dobře viditelných místech, jasně vyznačujících směr úniku.
- 3) Únikové cesty budou vybaveny systémem nouzového osvětlení dle zásad 9.15.2, ČSN 73 0802, ČSN EN 1838 - automatické samonabíjecí zdroje s dobou osvětlení únikových cest (při výpadku proudu) min. 30 minut.
- 4) Na této cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavadět je ze směru úniku.

Závěr:

Délka, šířka a počet únikových cest v navrhovaném řešení vyhovují požadavkům ČSN 730834.

8.6. Výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou nově určeny pouze pro nové okenní otvory ve 3 NP. Výpočet odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m^2 .

Severní průčelí

Vstupní data:

Šířka: 1200 [mm]

Výška: 2100 [mm]

Výsledky:

Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): 1.73 [m]

Jižní, východní a západní průčelí

Vstupní data:

Šířka: 1200 [mm]

Výška: 650 [mm]

Výsledky:

Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): 0.96 [m]

Závěr – V požárně nebezpečném prostoru vymezeném odstupovými vzdálenostmi požárně otevřených ploch stavebních objektů, neleží žádné jiné stavební objekty. Tvar stávajícího požárně nebezpečného prostoru není nástavbou dotčen. Stávající odstupové vzdálenosti jednotlivých průčelí jsou vyšší než nově stanovené odstupové vzdálenosti otvorů nástavby. Hodnocený stavební objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných stavebních objektů.

9. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace

- Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům čl. 12.2.2 ČSN 73 08 02 (příjezdová komunikace vede k hranici areálu, vzdálenost od vchodů do objektů k příjezdové komunikaci je menší než 20 metrů, šířka komunikace je 6 metrů).

Nástupní plocha

- Nástupní plocha není ve smyslu čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 požadována (výška objektu je menší než 12 metrů)

Vnitřní zásahová cesta

- Vnitřní zásahová cesta není ve smyslu čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 požadována (výška objektů do 22.5 metrů, protipožární zásah lze vést z vnější strany objektu).

Vnější zásahové cesty

- Vnější zásahová cesta není ve smyslu čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 požadována (výška objektu je < 9 metrů).

Vnitřní požární hydrant

- V 1PP-2NP jsou stávající vnitřní požární hydranty, které budou i po rekonstrukci zachovány. **V nástavbě objektu (střed chodby) bude instalován nový vnitřní požární hydrant typu DN 25 se stálotvarou hadicí délky 20 metrů ($Q > 0,3 \text{ l/s}$, při tlaku min. 0,2 MPa, přívodní ocelové potrubí min. DN 32).**

Vnější požární hydrant

- V městské části jsou vybudovány požární hydranty na veřejném rozvodu vody DN 100 mm z PVC. Tlak vody je 0.1 - 0.35 Mpa. Vzdálenost nejbližšího hydrantu je cca 120 metrů. Vnější odběrné místo je v souladu s požadavky ČSN 73 08 73.

Přenosné hasící přístroje

▪ Hodnocený stavební objekt bude vybaven na chodbě každého užitného nadzemního podlaží třemi kusy práškového hasícího přístroje s 6 kg hasební látky a hasební schopností každého min. 21 A. Hasící přístroje budou umístěny tak, aby při provozu budovy byly na trvale volném a dostupném místě.

Vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením

▪ Instalace požárně bezpečnostního zařízení elektrické požární signalizace, samočinného hasícího zařízení a samočinného odvětrávacího zařízení není v souladu ČSN 730802, požadována.

10. Technická zařízení

Vytápění

Objekt bude vytápěn teplovodně, kdy zdrojem tepla budou plynové kotle o výkonu < 50 kW umístěné v rekonstruovaném prostoru kotelny v 1PP. Odvod zplodin hoření tepelných spotřebičů bude proveden samostatně, kouřovodem z nehořlavých hmot (nejméně třídy reakce na oheň A2) skrz střechu. Kouřovod musí být proveden v souladu s pokyny výrobce uvedenými v technické dokumentaci pro příslušný druh (typ) spotřebiče. Případná izolace prostupů musí být z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1. Provedení kouřovodu bude odpovídat požadavkům ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ČSN EN 1443 - Komíny - Všeobecné požadavky. Instalace tepelných zařízení bude odpovídat požadavkům ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Před zahájením provozu bude provedena revize spalinové cesty ve smyslu NV. 91/2010 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Elektroinstalace

Provedení elektroinstalace musí vyhovovat příslušným normám a předpisům. Elektrická zařízení budou provedena v souladu s protokolem o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-3. Nebude zde prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, předpokládá se všude s výjimkou sociálního zařízení prostředí normální. Před zahájením provozu bude provedena a předložena revize elektro. zařízení.

11. Závěr

Tato dokumentace byla zpracována na základě projektové dokumentace Slezské projektové společnosti spol. s r.o., pro potřeby územního řízení k realizaci navrhovaných objektů sportovního střediska. Zpracováno v rozsahu daném odst. 2, § 41, vyhlášky č. 246/2001 Sb., Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Autor Požárně bezpečnostního řešení upozorňuje především na nutnost splnění podmínek požární bezpečnosti v textu zvýrazněných podtržením !!!!

12. Příloha č. 1 - Výpočtová část

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 3
n_{pp} = 1
n_p = 4

POŽÁRNÍ ÚSEK: Nástavba 3NP

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011
Požární úsek je nástavbou resp. vestavbou (čl.5.3.1 ČSN 73 0834)
Požární výška h [m] = 8,40
Výšková poloha h_p [m] = 8,40
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 3
Nejvýše umístěné podlaží = 3
Počet užitných podlaží = 1
Parametry místnosti v požárním úseku:
č.m. č.p. Účel

			S [m ²]	p _n [kg.m-2]	a _n	p _s [kg.m-2]
301	3	Počítačová učebna	41,1	35,0	0,90	5,0
302	3	WC	2,9	5,0	0,80	5,0
303	3	Úklidová komora	3,1	30,0	1,00	2,0
305	3	Kabinet	20,8	40,0	1,00	5,0
306	3	Učebna	63,3	25,0	0,80	5,0
307	3	Kabinet	20,8	40,0	1,00	5,0
308	3	Sborovna	25,1	40,0	1,00	5,0
309	3	Učebna	79,8	25,0	0,80	5,0
310-14	3	Komunikace, sociální	80,3	5,0	0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
0,8	0,7	2	
2,5	2,1	1	
0,8	1,4	1	
0,8	1,4	1	
3,2	1,8	1	
0,8	0,7	6	
0,8	0,7	1	
3,2	1,8	1	
0,8	0,7	6	
2,5	2,1	1	
0,8	1,4	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 337,20
S_o [m²] = 26,46
h_o [m] = 1,29
h_s [m] = 3,00
S_m [m²] = 80,25
p [kg.m-2] = 29,28
a_n = 0,885
a = 0,888
b = 1,209
c = 1,000
p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 31,42
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,75
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,37
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2177,53
Největší počet užitných podlaží z = 4
Únikové cesty

Součinitel a = 0,888
Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 116
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 2,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4
Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.
e. č.p. Typ tu l, max l u, min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	3	NÚC	2,5	41,0	2,0	2,0	117	56	S	dolů	ANO
---	---	-----	-----	------	-----	-----	-----	----	---	------	-----

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m2] = 337,20

2. Vnitřní odběrní místa (p.S > 9000), (čl. 5 ČSN 73 0873)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,6

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Export: NX802 v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz