ING ARCH ZUZANA LAURINOVÁ ING JAROSLAV LAURIN

IČO 18393705 IČO 12274275 telefon a fax: 241412093

mobil 604836259

e-mail: jlaurin.laubau@iol.cz

U Děkanky 14/1649,140 00 PRAHA 4

LAUBAU \* PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

- sadové úpravy

- oceňování dřevin, dendrologický průzkum

- požárně bezpečnostní řešení staveb

Stavba :

**Stavební úpravy základní školy Žitomířská,**

**Český Brod**

Stupeň:

Dokumentace pro vydání společného povolení

Část :

D.1.3 - požárně bezpečnostní řešení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracovatelé:

Ing arch Zuzana Laurinová

Ing Jaroslav Laurin,

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost

staveb a pro pozemní stavby, reg. č. ČKAIT 0000627

Datum: 12.10.2021

Zak.č. 5847/21

Pořadové číslo deníku autorizované osoby ČKAIT: 4883

Objednatel:

GREBNER, projektová a inženýrská kancelář, spol. s r.o., Jeseniova 1196/52

13000 Praha 3

**Úvodní poznámka.**

Projektová dokumentace požární bezpečnosti stavby je zpracována ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb.(stavební zákon) a jeho novely č. 225/2017 Sb., vyhlášky č. 405/2017 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb a vyhlášky č. 246/2001 Sb, §41, odst. 2 a 3.

Rozsah a obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá vyhl. č. 405/2017 Sb. Obsahuje textovou a výkresovou část.

**Seznam použitých podkladů.**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno na základě těchto podkladů: Projekční podklady:

- stavební část projektu stavby: Stavební úpravy základní školy Žitomířská,

Český Brod

- publikace PAVUS: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - dále jen „PAVUS“

Normové podklady:

- ČSN 730802 - požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty

- ČSN 730810 - požární bezpečnost staveb, společná ustanovení

- ČSN 730834 - požární bezpečnost staveb, změny staveb

- ČSN 730821,ed.2 - požární bezpečnost staveb, požární odolnost stavebních konstrukcí - dále jen „POSK“

a normy navazující

- vyhl. č. 246/2001 Sb.

- vyhl. č. 23/2008 Sb.

**Situace stavby, popis změn.**

Projekt navrhuje stavební úpravy ve stávajícím objektu školy, stojícím v Žitomířské ulici v Českém Brodě.

Jedná se o částečně podsklepený objekt se třemi nadzemními podlažími a částečně využívaným podkrovím. Objekt školy byl postaven v třicátých letech minulého století.

V podzemním podlaží jsou chodby, sklad učebnic, klub, fotokomora, technická místnost, školní dílna, dílna údržby s prostory pro školníka, družina, sklady, WC, WC imobilů a šatna družiny. V přízemí jsou zádveří, vstupní hala, boční schodiště, poradenské pracoviště, kotelna, učebny, kabinety, sklady, kuchyně, kancelář a WC.

Ve 2. podlaží je tělocvična, chodby, WC, učebna PC, učebny, ředitelna a sborovna.

Ve 3. podlaží jsou učebny, kabinety, chodby a WC. Ve 4. podlaží (podkroví) je sklad keramiky, vodárna a podkrovní (půdní) prostor. V objektu je hlavní schodiště, boční schodiště a schodiště mezi 3. a 4. podlažím. Vstupy do objektu jsou v podzemí a v přízemí.

Projekt navrhuje demolici jednopodlažní přístavby kotelny v přízemí a v této části objektu třípodlažní přístavbu. Dále navrhuje v přístavbě šachtu osobního výtahu včetně rozšíření mezipodest a podest hlavního schodiště. Přístavba bude třípodlažní.

V jednotlivých podlažích objektu projekt navrhuje tyto úpravy:

Podzemí.

- Ruší se klub včetně skladu učebnic. Část místnosti klubu bude využívána jako kancelář. V části rušeného skladu učebnic je navržena čaj. kuchyně a archív. Součástí archívu je i místnost v přízemí (původně - sklad), přístupná stávajícím schodištěm z podzemí.

- Ruší se dílna údržby včetně prostor pro školníka. V místnosti je navržena odpočinková místnost pro učitele.

- Ruší se družina. V místnosti je navržena učebna hudební výchovy.

- Ruší se šatna družiny a v jejích prostorách je navržen kabinet, čaj. kuchyně a WC

Přízemí.

- Ruší se kuchyně a kancelář. V těchto místnostech jsou navrženy šatny žáků, přístupné z úrovně +0,66 m hlavního schodiště.

- V přístavbě schodišťového prostoru je navržena šachta osobního výtahu s nástupní stanicí na úrovni +0,66 m a stanicí na úrovni +2,48 m. Na úrovni +0,66 m je navržen i vstup do objektu.

- V přízemí třípodlažní přístavby je navržena multifunkční místnost a kotelna.

2. podlaží

- V přístavbě schodišťového prostoru jsou na úrovních +4,61 m a +6,67 m navrženy podesty se vstupy do výtahové šachty osobního výtahu.

- V části chodby, navazující na schodiště, je nově navrženo WC s předsíní (m.č. SO2.07).

- V třípodlažní přístavbě je navržena sborovna. Stávající sborovna se ruší. Plocha bude využívána jako respirium.

3. podlaží

- Ruší se stávající rozdělení učebny na učebnu a kabinet. Nově je zde navrženo WC, kabinet a učebna. O část podlaží místnosti je rozšířen prostor hlavního schodiště.

- Stávající tělocvična na úrovni +9,16 m bude využívána jako učebna

- V přístavbě schodišťového prostoru jsou na úrovních +8,83 m a +10,92 m navrženy podesty se vstupy do výtahové šachty osobního výtahu.

- V třípodlažní přístavbě je navržena jazyková učebna.

- Stávající schodiště do podkroví (4. podlaží) bude nahrazeno novým dřevěným schodištěm. V prostoru pod novým schodištěm je navržen sklad.

4. podlaží

Původní místnost, využívaná jako sklad keramiky, bude technickou místností.

Stávající nosné obvodové stěny a vnitřní nosné stěny ve stávajícím objektu jsou zděné z keramických pálených výrobků. Stávající obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační částí z min. vaty. Konstrukce stropu nad 1. podzemím je železobetonová, monolitická. Stropy v nadzemních podlažích jsou dřevěné, trámové se záklopem a podbíjení s omítkou na rákosování. Konstrukce stropu v prostoru hlavního schodiště včetně schodišťových ramen je železobetonová, monolitická. Rovněž konstrukce schodišťových ramen mimo hlavní schodiště je železobetonová, monolitická. Krov objektu je dřevěný; krytina - skládaná.

Nosné obvodové stěny rohové přístavby jsou navrženy z keramických bloků tl. 300mm; nosná konstrukce přístavby hlavního vstupu bude železobetonová, monolitická (sloupy, žbt stropní deska). Stropy rohové přístavby budou ocelobetonové (žbt monolitická deska, betonovaná do profilovaného plechu. Obvodové stěny rohové přístavby a přístavby hlavního vstupu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační části z min. vaty. Zateplení soklů je navrženo z XPS chráněno geotextílií (nopovou fólií); tepelně izolační část plochých střech nad přístavbami je navržena z minerální vaty.

Nová výtahová šachta bude mít žbt monolitické nosné stěny tl. 200 mm. Nové příčky v objektu jsou navrženy z keramického zdivo tl. 115 mm s omítkou; ve vybraných prostorách jsou navrženy sdk předstěny.

Průčelí u nového výtahu s podestami bude z velké části prosklená plocha s dělícími pásy z pohledových betonových prvků, které budou kotveny skrz tepelnou izolaci do nosné konstrukce objektu. Části obvodové stěny ve všech podlažích, za kterými je zdivo výtahové šachty, budou dozděny a opatřeny tepelnou izolací z min. vaty. Finální úprava je navržena z plechu.

V objektu je navržen jeden osobní elektrický lanový výtah bez strojovny pro přepravu osob s plynulou regulací frekvenčním měničem. Výtah má nosnost 630 kg / 8 osob. Výtahová kabina je průchozí o velikosti 1100 x 1400 mm. Dveře budou automatické s šířkou 900mm.

**Posouzení změny užívání dle čl. 3.2 ČSN 730834.**

Dle ČSN 730834 je z hlediska požární bezpečnosti změnou užívání objektu, prostoru či provozu pouze změna, která vyhovuje čl. 3.2a) až 3.2e) ČSN 730834 a u měněného prostoru vede:

*ad 3.2a) - ke zvýšení požárního rizika, vyjádřené zvýšením hodnoty součinu „pn x an x c" (pnanc) o více než 15 kg/m2; nebo*

Podzemí.

1) Ruší se klub včetně skladu učebnic. Část klubu bude využívána jako kancelář. V části rušeného skladu učebnic je navržena čaj. kuchyně a archív. Součástí archívu je i místnost v přízemí (původně - sklad), přístupná stávajícím schodištěm z podzemí.

V místnosti klubu je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 30,0 x 1,1 x 1,0 = 33 kg/m2 (klubovna - pn = 30 kg/m2; an = 1,1 - pol. 3.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Ve skladu učebnic je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 75,0 x 1,0 x 1,0 = 75 kg/m2 (srovnatelně - sklad vybavení školy - pn = 75 kg/m2; an = 1,0 - pol. 2.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V navrhované kanceláři je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 40,0 x 1,0 x 1,0 = 40 kg/m2 (kancelář - pn = 40 kg/m2; an = 1,0 - pol. 1.1, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (pnanc = 40 kg/m2 < pnanc = 33,0 + 15,0 =

48 kg/m2)

V navrhované čaj. kuchyni je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 15,0 x 1,05 x 1,0 = 15,75 kg/m2 (čaj. kuchyně - pn = 15 kg/m2; an = 1,05 - pol. 1.12, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 15,75 kg/m2 < pnanc = 75 kg/m2

V navrhovaném archívu je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 120,0 x 0,7 x 1,0 = 84 kg/m2 (archív - pn = 120 kg/m2; an = 0,7 - pol. 1.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (pnanc = 84 kg/m2 < pnanc = 75,0 + 15,0 =

90 kg/m2).

2) Ruší se dílna údržby včetně prostor pro školníka. Místnost bude sloužit jako odpočinková místnost pro učitele.

V dílně údržby je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 30,0 x 0,8 x 1,0 = 24 kg/m2 (dílna údržby - zámečnická dílna - pn = 30 kg/m2; an = 0,8 - pol. 9.4a, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V odpočinkové místnosti je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 30,0 x 1,1 x 1,0 = 33 kg/m2 (srovnatelně - klubovna - pn = 30 kg/m2; an = 1,1 - pol. 3.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (pnanc = 33 kg/m2 < pnanc = 24,0 + 15,0 = 39 kg/m2).

3) Ruší se družina. V místnosti je navržena učebna hudební výchovy.

V místnosti družiny je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 30,0 x 1,1 x 1,0 = 33 kg/m2 (srovnatelně - klubovna - pn = 30 kg/m2; an = 1,1 - pol. 3.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V učebně hudební výchovy je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 35,0 x 0,9 x 1,0 = 31,5 kg/m2 (srovnatelně - odborná učebna - pn = 35 kg/m2; an = 0,9 - pol. 2.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 33 kg/m2 < pnanc = 31,5 kg/m2).

4) Ruší se šatna družiny a v jejích prostorách je navržen kabinet, čaj. kuchyně a WC

V šatně družiny je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 75,0 x 1,1 x 1,0 = 82,5 kg/m2 (společná šatna - pn = 75 kg/m2; an = 1,1 - pol. 2.7, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V kabinetu je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 50,0 x 1,1 x 1,0 = 55 kg/m2 (kabinet - pn = 50 kg/m2; an = 1,1 - pol. 2.4, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 55 kg/m2 < pnanc = 82,5 kg/m2)

V čaj. kuchyni je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 15,0 x 1,05 x 1,0 = 15,75 kg/m2 (čaj. kuchyně - pn = 15 kg/m2; an = 1,05 - pol. 1.12, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 15,75 kg/m2 < pnanc = 82,5 kg/m2)

V prostorách WC je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 5,0 x 0,7 x 1,0 = 3,5 kg/m2 (WC - pn = 5 kg/m2; an = 0,7 - pol. 14.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 3,5 kg/m2 < pnanc = 82,5 kg/m2)

Přízemí.

1) Ruší se kuchyně a kancelář. V těchto místnostech jsou navrženy šatny žáků, přístupné z úrovně +0,66 m hlavního schodiště.

V místnosti kuchyně je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 30,0 x 0,95 x 1,0 = 28,5 kg/m2 (přípravna pokrmů - pn = 30 kg/m2; an = 0,95 - pol. 7.1.4, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V kanceláři je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou - pnanc = 40,0 x 1,0 x 1,0 = 40 kg/m2 (kancelář - pn = 40 kg/m2; an = 1,0 - pol. 1.1, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Ve společných šatnách je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 75,0 x 1,1 x 1,0 = 82,5 kg/m2 (společná šatna - pn = 75 kg/m2; an = 1,1 - pol. 2.7, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Navrhovanou úpravou dojde v obou místnostech, tj. v kuchyni a v kanceláři - ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (kuchyně - pnanc = 82,5 kg/m2 > pnanc = 28,5 + 15,0 = 43,5 kg/m2; kancelář - pnanc = 82,5 kg/m2 > pnanc = 40 + 15 = 55 kg/m2). Úpravy vyhovují tomuto článku normy.

2. podlaží

V části chodby, navazující na schodiště, je navrženo WC učitelů s předsíní.

V prostoru stávajícího schodiště je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 5,0 x 0,8 x 1,0 = 4 kg/m2 (srovnatelně - chodba - pn = 5 kg/m2; an = 0,8 - pol. 2.9, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). V prostorách WC je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 5,0 x 0,7 x 1,0 = 3,5 kg/m2 (WC - pn = 5 kg/m2; an = 0,7 - pol. 14.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy.

3. podlaží

1) Ruší se stávající místnosti učebny a kabinetu. Nově je místnost stavebně rozdělena na WC, kabinet a učebnu. O část místnosti je rozšířen prostor hlavního schodiště.

Ve stávající učebně je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 25,0 x 0,8 x 1,0 = 20 kg/m2 (kmenová učebna - pn = 25 kg/m2; an = 0,8 - pol. 2.1, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

V kabinetu je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 50,0 x 1,1 x 1,0 = 55 kg/m2 (kabinet - pn = 50 kg/m2; an = 1,1 - pol. 2.4, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Nový kabinet je navržen v části, využívané jako učebna. Navrhovanou úpravou dojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (pnanc = 55 kg/m2 > pnanc = 20,0 + 15,0 = 35 kg/m2. Úprava vyhovují tomuto článku normy.

Nová učebna je navržena v části stávající učebny a v části původního kabinetu. Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 20 kg/m2 < pnanc = 55 kg/m2). Úprava nevyhovuje tomuto článku normy.

V části původní učebny je navrženo WC. V prostorách WC je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 5,0 x 0,7 x 1,0 = 3,5 kg/m2 (WC - pn = 5 kg/m2; an = 0,7 - pol. 14.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 3,5 kg/m2 < pnanc = 20 kg/m2).

V tělocvičně na úrovni +9,16 je nově navržena učebna. V tělocvičně je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 10,0 x 0,8 x 1,0 = 8 kg/m2 (pn = 10 kg/m2; an = 0,8 - pol. 5.2a, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). V učebně bude hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 25,0 x 0,8 x 1,0 =

20 kg/m2 (pn = 25 kg/m2; an = 0,8 - pol. 2.1, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 8,0 + 15 = 23 kg/m2 > pnanc = 20 kg/m2).

Projekt navrhuje vybourání stávajícího schodiště mezi úrovněmi +10,92 m a +15,14 m. Schodiště bude ve stejném prostoru nahrazeno novým schodištěm, spojujícím stejné úrovně. V prostoru pod schody je navržen malý sklad. V prostoru stávajícího schodiště je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 5,0 x 0,8 x 1,0 = 4 kg/m2 (srovnatelně - chodba - pn = 5 kg/m2; an = 0,8 - pol. 2.9, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Instalací nového schodiště se hodnota požárního rizika nezvýší - nedojde ke zvýšení ve smyslu tohoto článku normy. V nově navrženém skladu je hodnota požárního rizika, vyjádřená hodnotou součinu - pnanc = 75,0 x 1,0 x 1,0 = 75 kg/m2 (sklad vybavení školy - pn = 75 kg/m2; an = 1,0 - pol. 2.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802). Navrhovanou úpravou dojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika o více než 15 kg/m2 (pnanc = 75 kg/m2 > pnanc = 4,0 + 15,0 = 19 kg/m2). Úprava vyhovují tomuto článku normy.

4. podlaží

Projekt navrhuje v místě stávající nevyužívané místnosti (snad sklad keramiky) technickou místnost. Hodnota požárního rizika, odpovídající předpokládanému využití místnosti jako skladu keramiky - pnanc = 45,0 x 0,7 x 1,0 = 31,5 kg/m2 (srovnatelně - sklad prodejny nehořlavých látek - pn = 15 + 30 = 45 kg/m2; an = 0,7 - pol. 6.1.1 + pol. 6.4.3, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Projekt navrhuje v místnosti skladu technickou místnost s hodnotou požárního rizika, vyjádřenou hodnotou součinu - pnanc = 25,0 x 0,8 x 1,0 = 20 kg/m2 (srovnatelně - rozvodna nn - pn = 20 kg/m2; an = 0,8 - pol. 15.2a, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Navrhovanou úpravou nedojde ke zvýšení hodnoty požárního rizika ve smyslu tohoto článku normy (pnanc = 20 kg/m2 < pnanc = 31,5 kg/m2).

*ad 3.2b) - ke zvýšení počtu osob, unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se započitatelný počet osob na kterékoli únikové komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu. Pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob.*

V objektu je hlavní schodiště, spojující všechny podlaží objektu. Z hlavního schodiště je východ mimo budovu na úrovni +0,66 m. Z úrovně přízemí (úroveň +2,48 m) vedou mimo objekt další dvě jednoramenná schodiště. Schodiště stávajícího hlavního vstupu vede na úroveň +1,41 m; z této úrovně vede na terén venkovní schodiště. Východ z bočního schodiště na úrovni +0,96 m je v současné době zaslepen. Z

1. podzemí je možný samostatný východ mimo budovu.

Dle výkresů stávajícího stavu unikají do hlavního schodiště v jednotlivých podlažích tyto počty osob dle ČSN 730818:

- 1. podzemí - 35 osob

- přízemí - 145 osob

- 2. podlaží - 145 osob

- 3.podlaží - 185 osob

- 4. podlaží - není obsazeno osobami

Do hlavního schodiště uniká celkem 510 osob

Po dokončení posuzované rekonstrukce objektu budou do hlavního schodiště v jednotlivých podlažích unikat tyto počty osob:

1. podzemí - 12 osob

přízemí - 126 osob

2. podlaží - 145 osob

3. a 4. podlaží - 215 osob

Do hlavního schodiště bude unikat celkem 598 osob, tj. jedná se o zvýšení poštu unikajících osob o cca 17%, tj. o méně než 20%.

Poznámka:

Při stanovení počtu unikajících osob z některých místností je využito ustanovení čl. 6.2 ČSN 730818 (obsazení prostor, které mohou být obsazeny jen týmiž osobami, je započteno jen jednou)

*ad 3.2c) - ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných sam. pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě v objektu; nebo*

Projektem navrhované úpravy nenavrhují v objektu školy prostory, určené pro pobyt osob s omezenou schopností pohybu nebo osob, neschopných samostatného pohybu. Tyto osoby se budou v posuzovaných prostorách školy (stejně jako dosud), vyskytovat jednotlivě nebo náhodně.

*ad 3.2d) - ke záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy;*

Projektem navrhovanými úpravami v objektu školy nedojde k záměně funkce objektu ani jeho části ve vztahu k příslušné projektové norně požární bezpečnosti staveb. Touto normou zůstává ČSN 730802 a normy navazující.

*ad 3.2e) - ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám*

Projektem navrhovanými úpravami nedojde ke změně objektu nástavbou ani vestavbou. Součástí stavby je třípodlažní přístavba v místě demolice jednopodlažní kotelny a třípodlažní přístavba ke stávajícímu schodišťovému prostoru. Součástí této přístavby je šachta osobního výtahu. Ostatní projektem navrhované úpravy nejsou podstatnými stavebními změnami.

***Z výše provedeného posouzení plyne, že podmínkám čl. 3.2 ČSN 730834 navržené úpravy vyhovují s výjimkou úprav v části přízemí (šatny, v části 2. podlaží (WC) a úpravy v části 3. podlaží (kabinet). Znamená to, že navrhované úpravy (mimo úprav v části 1. podzemí, přízemí, 2. podlaží a v části 3. podlaží) nejsou změnami užívání ve smyslu ČSN 730834. Protože rozsah navrhovaných změn vyhovuje čl. 3.3 ČSN 730834, jedná se o změny stavby skupiny I. dle ČSN 730834 s výjimkou vestavby WC ve 2. podlaží - viz dále.***

***Úpravy, navržené v části přízemí - šatny v m.č. SO1.11 a SO1.12 - a úpravy v části 3. podlaží - kabinet, malý sklad - jsou změnami užívání části objektu a budou posuzovány jako změny stavby skupiny II. dle ČSN 730834. Jako změna stavby skupiny II. je hodnocena i vestavba WC učitelů ve 2.podlaží do prostoru domovního schodiště. Domovní schodiště je nově posuzováno jako chráněná úniková cesta, jejíž součástí nemůže být WC učitelů. Jako změny stavby skupiny II. budou posuzovány i prostory třípodlažní přístavby a navrhovaná šachta osobního výtahu v přístavbě schodišťového prostoru.***

V další části dokumentace je každá skupina změn řešena samostatně.

**Změny stavby skupiny I.**

Změny stavby skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud splňují podmínky čl. 4 ČSN 730834. Jedná se o tyto požadavky:

*ad 4a) - požární odolnost měněných prvků:*

*- použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu*

*- použitých v konstrukcích, ohraničujících únikové cesty*

*- oddělujících prostory, dotčené změnou stavby od prostorů neměněných*

*není snížena pod původní hodnotu; max. 45 min*

V prostorách, jejichž úpravy jsou hodnoceny jako změny stavby skupiny I., projekt nenavrhuje výměnu nosných stavebních konstrukcí, ani konstrukcí, ohraničujících únikové cesty. Stávající vnitřní nosné konstrukce jsou zděné z pálených keramických výrobků min. tl. 300 mm s omítkou. Dle PAVUS, tab. 6.1.2 je požární odolnost této konstrukce REI180DP1. Stávající vnitřní nenosné konstrukce, oddělující měněné části od částí neměněných - zděné příčky předpokládané tl. min. 100 mm s omítkou - mají dle PAVUS, tab. 6.1.1 odolnost EI90DP1. Žbt konstrukce stropu má dle čl. 5.5.7 ČSN 730834 požární odolnost REI45DP1. Dřevěný trámový strop se záklopem a podbíjením s omítkou má dle čl. 5.5.6 ČSN 730834 požární odolnost REI45DP2.

Projektovanými úpravami není požární odolnost uvedených stávajících konstrukcí snížena pod původní hodnotu.

*ad 4b) - třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí, použitých v měněných stavebních konstrukcích, není proti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F. U stropů a podhledů nejsou použity hmoty,které při požáru jako hořící odkapávají nebo opadávají.*

Projekt nenavrhuje v rámci změn stavby skupiny I. výměnu nebo novou instalaci výše uvedených stavebních konstrukcí. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není navrženo použití výrobků třídy reakce na oheň E nebo F. U stropů a podhledů nejsou navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají nebo opadávají.

*ad 4c) - šířka a výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru.*

*Pokud dojde k většímu rozšíření, je třeba prokázat, že odstupové vzdálenosti vyhoví příslušné normě, nebo nepřesahuje odstupovou vzdálenost stávající.*

V rámci posuzovaných změn nejsou navrženy úpravy velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách.

*ad 4d) - nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) budou těsněny dle ČSN 730810.*

Nové prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů stěnami dle čl. 4a) ČSN 730834 budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny nové prostupy rozvodů vzduchotechniky těmito konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít požární odolnost min. 45 min.

*ad 4e) - nově instalované vzt zařízení v objektech, dělených na požární úseky je provedeno dle ČSN 730872. Nově instalované potrubí v částech objektu, nedotčených změnou stavby, nebo nečleněných na požární úseky, nesmí být z výrobků třídy rekce na oheň B až F.*

Všechny nové rozvody vzt v části objektu, kde jsou projektem navrhované úpravy hodnoceny jako změny stavby skupiny I., jsou navrženy z výrobků třídy rekce na oheň A1 nebo A2. V těchto částích objektu projekt navrhuje tato zařízení:

VZ100 - kancelář ekonomie (m.č. S00.03a - archív, S00.03b - kuchyňka, S00.04 - ekonomický úsek)

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací jednoho kusu větrací jednotky s rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla, teplovodním ohřívačem a vodním chladičem. Větrací jednotka je osazena na stěně v prostoru archivu (m.č. S00.03b). Sání venkovního vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii vzt potrubí.

Přívod vzduchu je proveden novým vzt potrubím. Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou přívodní obdélníkové vyústky. Odvod vzduchu z větraných prostor je proveden pomocí obdélníkových vyústí ve spodní desce sdk obkladu. Systém MaR vzt jednotky je řešen autonomně.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu vzt jednotky s denním / týdenním programem

- měření teploty venkovního vzduchu

- regulace tepelného výkonu elektrického předehřevu

Veškeré regulační, řídící, ovládací a kontrolní funkce jsou spojeny do ovládacího panelu u vzt jednotky.

VZ110 - odpočinková místnost pro učitele + hudební kroužek (m.č. S00.09 - odpočinková místnost pro učitele, S00.10 - hudební kroužek, S00.13 - sklad)

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací jednoho kusu větrací jednotky s rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla a elektroohřívačem, která je osazena na podlaze m.č. S00.13 - sklad v 1. PP. Sání venkovního vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii vzt potrubí. Přívod vzduchu je proveden novým vzt potrubím. Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou přívodní obdélníkové vyústky. Odvod vzduchu z větraných prostor je proveden pomocí obdélníkových vyústí ve spodní desce sdk obkladu. V potrubí jsou osazeny regulátory konstantního průtoku vzduchu a klapky se servopohonem pro otevření/uzavření přívodu vzduchu do jednotlivých učeben. Systém MaR vzt jednotky je řešen autonomně.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu vzt jednotky s denním / týdenním programem

- měření teploty venkovního vzduchu

- regulace množství přívodního i odváděného vzduchu na konstantní tlak ve vzduchovodu

- regulace tepelného výkonu elektroohřevu

- regulace tepelného výkonu ZZT

- snímání tlakové ztráty na filtrech a signalizace zanesení

Veškeré regulační, řídící, ovládací a kontrolní funkce jsou spojeny do ovládacího panelu v prostoru m.č. S00.13 - sklad.

*ad 4f) - nově zřizované prostupy všemi stropy budou těsněny dle ČSN 730810.*

Nové prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů všemi stropy v objektu budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny nové prostupy rozvodů vzduchotechniky těmito konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít požární odolnost min. 45 min.

*ad 4g) - v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy, ani prodlouženy. Pokud tomu tak není musí být prokázáno, že jejich hodnoty odpovídají normovým hodnotám a ani jiným způsobem není proti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost a druh stav. konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy)*

V měněné části objektu, ve které jsou navrhovány úpravy, hodnocené jako změny stavby skupiny I., nejsou původní únikové cesty zúženy, ani prodlouženy. Pro únik osob z objektu je nově navržena chráněná úniková cesta - viz změny stavby skupiny II.

*ad 4h) - v posuzované části objektu je vytvořen požární úsek z prostor, uvedených v*

*čl. 3.3b) ČSN 730834 pokud to normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují.*

V posuzované části objektu, kde jsou projektem navrhované úpravy hodnoceny jako změny stavby skupiny I, se prostory, specifikované v čl. 3.2b) ČSN 730834, nevyskytují.

*ad 4i) - v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení, umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hydrantových systémů bude zachován původní systém a funkční armatury.*

*V posuzované části budou přenosné hasící přístroje dle ČSN 730802.*

V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení, umožňující protipožární zásah. Jedná se především o příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. V objektu nejsou stávající vnitřní odběrní místa požární vody.

Měněná část objektu, ve které jsou navrhovány úpravy, hodnocené jako změny stavby skupiny I., bude vybavena přenosnými hasicími přístroji v množství, dle čl. 12.8 ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. takto:

1. podzemí

4 ks přenosného hasicího přístroje práškového (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B

Přízemí

3 ks přenosného hasicího přístroje práškového (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B

2. podlaží

4 ks přenosného hasicího přístroje práškového (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B

3. podlaží

4 ks přenosného hasicího přístroje práškového (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B

4. podlaží

1 ks přenosného hasicího přístroje práškového (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B

Poznámka:

V objektu zůstane zachován stávající domácí rozhlas.

**Závěr - změny stavby skupiny I.**

Protože projektem navrhované úpravy vyhovují čl. 4 ČSN 730834, mohou být realizovány bez dalších opatření požární ochrany.

**Změny stavby skupiny II.**

Jako změny stavby jsou hodnoceny úpravy, navržené v části přízemí - šatny v m.č. SO1.11 a SO1.12, WC učitelů ve 2. podlaží a úprava v části 3. podlaží - kabinet. Jako změny stavby skupiny II. budou posuzovány i prostory třípodlažní přístavby, navrhovaná šachta osobního výtahu v přístavbě schodišťového prostoru a chráněná úniková cesta v objektu..

Ve smyslu čl. 7.2.8a) a čl. 7.2.12 ČSN 730802 je konstrukční systém objektu staré školy smíšený; požární výška je - h = 8,44 m. Objekt má jedno podzemí podlaží a tři podlaží nadzemní. Ve smyslu čl. 5.2.4 ČSN 730802 nejsou užitným podlažím prostory ve 4. podlaží (technické prostory a půda).

**Dělení měněné části stavby na požární úseky.**

Přízemí.

Požární úsek N1.1 - šatna

Plocha požárního úseku 37,7 m2.

Požární úsek N1.2 - šatna

Plocha požárního úseku 40,1 m2.

Požární úsek N1.3 - kotelna

Plocha požárního úseku je 23 m2. Jedná se o kotelnu na plyn.

Požární úsek N1.4 - multifunkční místnost

Plocha požárního úseku je 21,2 m2. Předpokládá se, že bude místnost využívána jako: - klubovna

- výstavní síň

- knihovna, půjčovna knih

Požární úsek VŠ1 - šachta osobního výtahu (úroveň +0,66 m až +10,92 m)

Jedná se o osobní výtah bez strojovny.

Samostatným požárním úsekem bude hlavní schodiště - chráněná úniková cesta typu „A" (ozn. 1A). Požární úsek spojuje úroveň +0,66 m a úroveň +10,92 m. Východ z chráněné únikové cesty je na úrovni +0,66 m, resp. na úrovni +0,96 m. Součástí chráněné únikové cesty 1A je jednoramenné schodiště, spojující úroveň +2,48 m s úrovní terénu před budovou (+0,96 m). Chráněná úniková cesta bude provedena ve II. st. požární bezpečnosti.

2.podlaží

Požární úsek N2.1 - sborovna

Plocha požárního úseku je 44,6 m2.

Požární úsek N2.2 - WC učitelů

Plocha požárního úseku je 3,6 m2.

3.podlaží

Požární úsek N3.1 - kabinet, WC

Součástí požárního úseku je kabinet a WC. Plocha požárního úseku je 26,9 m2.

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost

Požární úsek je dvoupodlažní. Jeho součástí je ve 3. podlaží jazyková učebna, sklad a chodba se schodištěm do 4. podlaží. Ve 4. podlaží je jeho součástí technická místnost a vodárna. Plocha požárního úseku je 122,7 m2.

**Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti.**

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti, včetně výpočtu obsazení osobami požárních úseků je provedeno v příloze 1. této dokumentace.

Do výpočtu požárního rizika požárních úseků jsou zavedeny tyto hodnoty nahodilého požárního zatížení:

Požární úsek N1.1 - šatna

- šatna - pn = 75 kg/m2; an = 1,1 (pol.2.7, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N1.2 - šatna

- šatna - pn = 75 kg/m2; an = 1,1 (pol.2.7, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N1.3 - kotelna

- kotelna - pn = 15 kg/m2; an = 1,1 (pol.5.10c, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N1.4 - multifunkční místnost

Předpokládá se, že bude místnost využívána jako:

- klubovna - pn = 30 kg/m2; an = 1,1 (pol.3.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802), nebo

- výstavní síň - pn = 15 kg/m2; an = 1,1 (pol.3.7, tab. A.1, příloha A ČSN 730802), nebo

- knihovna, půjčovna knih - pn = 120 kg/m2; an = 0,7 (pol.3.5, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N2.1 - sborovna

- sborovna - pn = 40 kg/m2; an = 1,0 (srovnatelně - kancelář - pol.1,1, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N2.2 - WC učitelů

- WC - pn = 5 kg/m2; an = 0,7 (pol. 14.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

Požární úsek N3.1 - kabinet, WC

- kabinet - pn = 50 kg/m2; an = 1,1 (pol.2.4, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

- WC - pn = 5 kg/m2; an = 0,7 (pol. 14.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802).

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost

- jazyková učebna - pn = 35 kg/m2; an = 0,9 (odborná učebna - pol.2.2, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

- sklad - pn = 75 kg/m2; an = 1,0 (pol.2.6, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

- chodba, schodiště - pn = 5 kg/m2; an = 0,8 (pol.2,9, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

- technická místnost - pn = 25 kg/m2; an = 0,8 (srovnatelně - rozvodna nn - pol.15.2a, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

- vodárna - pn = 10 kg/m2; an = 0,9 (srovnatelně - čerpací stanice pro nehořlavé kapaliny - pol.15.8, tab. A.1, příloha A ČSN 730802)

**Hodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.**

Požární stěny, stropy - podzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= REI60DP1

Požární stěny nosné, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Požární stropy - nevyskytují se.

Poznámka:

1. Jedná se o požární stěny mezi neměněnou částí objektu (změny stavby skupiny I. dle ČSN 730834) a chráněnou únikovou cestou 1A.

2. Požární stěny, které nemají současně nosnou funkci, mohou mít odolnost EI60 dle čl. 5.3.1 ČSN 730810.Provedení detailu spojení stavebních prvků s požární odolností (požárních stěn, požárních stropů, podhledů s požární odolností atd.) musí vyhovovat příloze A, ČSN 730821, ed.2. z 05/2007.

3. Stávající a nové prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny stávající a nové prostupy rozvodů vzduchotechniky požárně dělícími konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít min. stejnou požární odolnost, jako je požadovaná požární odolnost prostupující konstrukce (60 min).

Velikost prostupujících trubních vedení vyhovuje čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 730802, tj. jedná se o prostupy rozvodných potrubí světlosti do 40000 mm2, sloužících pro vedení nehořlavých látek (kanalizace, vodovod, topení)

Požární stěny, stropy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= REI30

III.st.bezp.= REI45

Požární stěny nosné, stávající a nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Požární stěny nenosné, stávající a nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 1S,1 až 4 s omítkou, nejmenší tloušťka stěny 115 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.1

odolnost = EI90DP1

Požární stropy, stávající žbt stropní konstrukce, dle čl. 5.5.7 ČSN 730834

odolnost = REI45DP1

Požární stropy, nová žbt stopní deska tloušťky min. 120 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže minimálně 15 mm - dle PAVUS, tab. 2.6

odolnost = REI45DP1

Požární stropy, nová konstrukce ocelobetonového požárního stropu - žbt deska betonovaná do tvarovaného plechu, min. tl. desky 60 mm, stropní nosníky z ocelových válcovaných profilů, zvýšení požární odolnosti konstrukce zdola na 45 min na př. sdk podhledem systému KNAUF D112, jednoúrovňový rošt, kovová podkonstrukce, desky KNAUF RED Piano tl. 1x 12,5 mm, provedení dle technologie KNAUF

odolnost = REI45DP1

Poznámka:

Mezi konstrukcí podhledu a konstrukcí stropu bude výška max. 1 m.

Požární stropy, stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podbíjením s omítkou, dle čl. 5.5.6 ČSN 730834

odolnost = REI45DP2

Poznámka:

1. Požární stěny, které nemají současně nosnou funkci, mohou mít odolnost EI45 dle čl. 5.3.1 ČSN 730810.Provedení detailu spojení stavebních prvků s požární odolností (požárních stěn, požárních stropů, podhledů s požární odolností atd.) musí vyhovovat příloze A, ČSN 730821, ed.2. z 05/2007.

2. Stávající a nové prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny stávající a nové prostupy rozvodů vzduchotechniky požárně dělícími konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít min. stejnou požární odolnost, jako je požadovaná požární odolnost prostupující konstrukce (45 min).

Velikost prostupujících trubních vedení vyhovuje čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 730802, tj. jedná se o prostupy rozvodných potrubí světlosti do 40000 mm2, sloužících pro vedení nehořlavých látek (kanalizace, vodovod, topení)

Požární stěny, stropy - poslední podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= REI30

Požární stěny nosné, stávající a nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Požární stěny nenosné, stávající a nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 1S,1 až 4 s omítkou, nejmenší tloušťka stěny 115 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.1

odolnost = EI90DP1

Požární stropy, stávající žbt stropní konstrukce, dle čl. 5.5.7 ČSN 730834

odolnost = REI45DP1

Požární stropy, nová žbt stopní deska tloušťky 200 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže minimálně 15 mm - dle PAVUS, tab. 2.6

odolnost = REI45DP1

Požární stropy, nová konstrukce ocelobetonového požárního stropu - žbt deska betonovaná do tvarovaného plechu, min. tl. desky 60 mm, stropní nosníky z ocelových válcovaných profilů, zvýšení požární odolnosti konstrukce zdola na 30 min na př. sdk podhledem systému KNAUF D112, jednoúrovňový rošt, kovová podkonstrukce, desky KNAUF RED Piano tl. 1x 12,5 mm, provedení dle technologie KNAUF

odolnost = REI45DP1

Poznámka:

Mezi konstrukcí podhledu a konstrukcí stropu bude výška max. 1 m.

Požární stropy, stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podbíjením s omítkou, dle čl. 5.5.6 ČSN 730834

odolnost = REI45DP2

Poznámka:

1. Požární stěny, které nemají současně nosnou funkci, mohou mít odolnost EI30 dle čl. 5.3.1 ČSN 730810.Provedení detailu spojení stavebních prvků s požární odolností (požárních stěn, požárních stropů, podhledů s požární odolností atd.) musí vyhovovat příloze A, ČSN 730821, ed.2. z 05/2007.

2. Stávající a nové prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny stávající a nové prostupy rozvodů vzduchotechniky požárně dělícími konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít min. stejnou požární odolnost, jako je požadovaná požární odolnost prostupující konstrukce (30 min).

Velikost prostupujících trubních vedení vyhovuje čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 730802, tj. jedná se o prostupy rozvodných potrubí světlosti do 40000 mm2, sloužících pro vedení nehořlavých látek (kanalizace, vodovod, topení)

Požární uzávěry otvorů - podzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= EI30-CS200 DP1

Vyhoví hromadně vyráběné požární uzávěry EI30-CS200 DP1.

Poznámka:

1. Jedná se o požární dveře do chráněné únikové cesty 1A. Požární dveře mají požární odolnost EI30-CS200 DP1 (kritérium izolace - I2, kouřotěsné S200).

2. Použití hořlavých požárních uzávěrů s požární odolností do 30 min (EI30-CS200 DP3) je v 1. podzemí možné dle čl.8.5.1 ČSN 730802.

3. Konstrukce požární stěny, do které je požární uzávěr osazován, bude upravena dle technologického předpisu dodavatele požárních dveří (zárubní) tak, aby bylo zabráněno šíření požáru mezi zárubní a stěnou.

4. Všechny požární dveře budou mít samozavírače klasifikace C3; dvoukřídlové dveře budou mít samozavírače na obou křídlech a budou vybaveny koordinátorem zavírání křídel.

Požární uzávěry otvorů - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= EW15-C DP3

III.st.bezp.= EW30-C DP3

Vyhoví hromadně vyráběné požární uzávěry EW15-C DP3, EW30-C DP3.

Poznámka:

1. Konstrukce požární stěny, do které je požární uzávěr osazován, bude upravena dle technologického předpisu dodavatele požárních dveří (zárubní) tak, aby bylo zabráněno šíření požáru mezi zárubní a stěnou.

2. Požární dveře do chráněné únikové cesty 1A mají požární odolnost EI15-CS200 DP3, resp. EI30-CS200 DP3 (kritérium izolace - I2, kouřotěsné S200).

3. Všechny požární dveře budou mít samozavírače klasifikace C3; dvoukřídlové dveře budou mít samozavírače na obou křídlech a budou vybaveny koordinátorem zavírání křídel.

Požární uzávěry otvorů - poslední podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= EW15-C DP3

Vyhoví hromadně vyráběné požární uzávěry EW15-C DP3.

Poznámka:

1. Konstrukce požární stěny, do které je požární uzávěr osazován, bude upravena dle technologického předpisu dodavatele požárních dveří (zárubní) tak, aby bylo zabráněno šíření požáru mezi zárubní a stěnou.

2. Požární dveře do chráněné únikové cesty 1A mají požární odolnost EI15-CS200 DP3 (kritérium izolace - I2, kouřotěsné S200).

3. Všechny požární dveře budou mít samozavírače klasifikace C3; dvoukřídlové dveře budou mít samozavírače na obou křídlech a budou vybaveny koordinátorem zavírání křídel.

Obvodové stěny, zajišťující stabilitu budovy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= REW45

Obvodové stěny nosné, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm, zateplení kontaktním zateplovacím systémem, vyhovujícím čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Poznámka:

Zateplovací systém musí vyhovovat čl. 3.1.3.2 ČSN 730810, tj.:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu rekce na oheň alespoň B

- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce - is= 0,0 mm/min

V projektu je navržena tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení z min. vaty. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň A1 nebo A2. Bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min).

Tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení soklu nad terénem je navržena z výrobku XPS tl. 180 mm. Musí se jednat o výrobek třídy rekce na oheň max. E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min).

Obvodové stěny nosné, nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 3 s omítkou, nejmenší tloušťka stěny 300 mm, zateplení kontaktním zateplovacím systémem, vyhovujícím čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI90DP1

Poznámka:

Zateplovací systém musí vyhovovat čl. 3.1.3.2 ČSN 730810, tj.:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu rekce na oheň alespoň B

- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce - is= 0,0 mm/min

V projektu je navržena tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení z min. vaty. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň A1 nebo A2. Bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min) s výjimkou části obvodové stěny přístavby s výtahovou šachtou, kde je navržena finální úprava z plechu (materiál třídy rekce na oheň A1(index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min).

Tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení soklu nad terénem je navržena z výrobku XPS tl. 180 mm. Musí se jednat o výrobek třídy rekce na oheň max. E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min).

Obvodové stěny, zajišťující stabilitu budovy - poslední podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= REW30

Obvodové stěny nosné, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm, zateplení kontaktním zateplovacím systémem, vyhovujícím čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Poznámka:

Zateplovací systém musí vyhovovat čl. 3.1.3.2 ČSN 730810, tj.:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu rekce na oheň alespoň B

- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce - is= 0,0 mm/min

V projektu je navržena tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení z min. vaty. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň A1 nebo A2. Bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min)

Obvodové stěny nosné, nové zdivo z pálených zdících prvků skupiny 3 s omítkou, nejmenší tloušťka stěny 300 mm, zateplení kontaktním zateplovacím systémem, vyhovujícím čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI90DP1

Poznámka:

Zateplovací systém musí vyhovovat čl. 3.1.3.2 ČSN 730810, tj.:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu rekce na oheň alespoň B

- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce - is= 0,0 mm/min

V projektu je navržena tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení z min. vaty. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň A1 nebo A2. Bude kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min) s výjimkou části obvodové stěny přístavby s výtahovou šachtou, kde je navržena finální úprava z plechu (materiál třídy rekce na oheň A1(index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min).

Obvodové stěny, nezajišťující stabilitu budovy:

minimální požadovaná odolnost:

III.st.bezp.= EI30DP1

V koutě objektu mezi stávající neměněnou částí budovy a přístavbou schodišťového prostoru - chráněné únikové cesty 1A je v 1. až 3. podlaží ve funkci nenosné obvodové stěny chráněné únikové cesty navržena pevně zasklená (neotvíravá) konstrukce (krajní pole) s požární odolností EI30DP1. Jedná se o konstrukci, ležící v požárně nebezpečném prostoru stávajících oken v neměněné části budovy - viz díle. Požadovaná požární odolnost konstrukce prokáže její výrobce.

Nosné konstrukce střech:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= R15\*

III.st.bezp.= RE30

\*Konstrukce střechy přístavby chráněné cesty 1A

Stávající žbt stropní konstrukce, dle čl. 5.5.7 ČSN 730834

odolnost = REI45DP1

Nová žbt stopní deska tloušťky 200 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže minimálně 15 mm - dle PAVUS, tab. 2.6

odolnost = REI45DP1

Nová konstrukce ocelobetonového požárního stropu - žbt deska betonovaná do tvarovaného plechu, min. tl. desky 60 mm, stropní nosníky z ocelových válcovaných profilů, zvýšení požární odolnosti konstrukce zdola na 30 min na př. sdk podhledem systému KNAUF D112, jednoúrovňový rošt, kovová podkonstrukce, desky KNAUF RED Piano tl. 1x 12,5 mm, provedení dle technologie KNAUF

odolnost = REI45DP1

Nosné konstrukce, zajišťující stabilitu budovy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= R30\*

III.st.bezp.= R45

\*Konstrukce přístavby chráněné cesty 1A

Nosné stěny, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Žbt sloupy v chráněné únikové cestě, b = 200 mm, osová vzdálenost výztuže min. 32 mm - dle PAVUS, tab. 2.1

odolnost = R30DP1

Nová žbt stopní deska tloušťky 200 mm v chráněné únikové cestě, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže minimálně 15 mm - dle PAVUS, tab. 2.6

odolnost = REI45DP1

Stropní konstrukce - viz požární stropy

Poznámka:

Nosné konstrukce, plnící současně funkci požárně dělících konstrukcí musí mít odolnost REI(t).

Nosné konstrukce, zajišťující stabilitu budovy - poslední podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= R15\*

III.st.bezp.= R30

\*Konstrukce přístavby chráněné cesty 1A

Nosné stěny, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Žbt sloupy v chráněné únikové cestě, b = 200 mm, osová vzdálenost výztuže min. 32 mm - dle PAVUS, tab. 2.1

odolnost = R30DP1

Nová žbt stopní deska tloušťky 200 mm v chráněné únikové cestě, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže minimálně 15 mm - dle PAVUS, tab. 2.6

odolnost = REI45DP1

Stropní konstrukce - viz požární stropy

Poznámka:

Nosné konstrukce, plnící současně funkci požárně dělících konstrukcí musí mít odolnost REI(t).

Výtahové šachty - požárně dělící konstrukce:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= EI30DP2

Žbt stěna výtahové šachty tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže 10 mm - dle PAVUS, tab. 2.3

odolnost = REI30DP1

Poznámka

Prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít min. stejnou požární odolnost, jako je požadovaná požární odolnost prostupující konstrukce (30 min).

Výtahové šachty - požární uzávěry otvorů:

minimální požadovaná odolnost:

II.st.bezp.= EW15DP1

Požární uzávěry výtahové šachty jsou součástí dodávky výtahu

Střešní plášť:

minimální požadovaná odolnost:

II. st. požární bezpečnosti - požární odolnost není dle čl. 8.15.4 ČSN 730802 požadována

III.st.bezp.= EI15

Hydroizolace, tepelná izolace z min. vaty, konstrukce ocelobetonového požárního stropu - viz výše

odolnost = REI45DP1

Poznámka:

Střešní plášť není dle čl.8.5.14 ČSN 730802 požárně otevřenou plochou.

**Hodnocení stavebních hmot (hořlavost, odkapávání, rychlost šíření plamene)**

Stávající nosné stěny jsou zděné z pálených keramických výrobků. Jedná se o konstrukce druhu DP1 v výrobků třídy rekce na oheň A1. Stávající konstrukce stropů jsou jednak dřevěné, trámové se záklopem a podbíjením s omítkou (konstrukce druhu DP2), jednak se jedná o žbt monolitické konstrukce z materiálu třídy rekce na oheň A1 (konstrukce druhu DP1). Nově navržené nosné konstrukce jsou jednak zděné stěny z pálených keramických výrobků třídy rekce na oheň A1 (konstrukce druhu DP1), jednak železobetonové monolitické či ocelobetonové konstrukce stropů. Jedná se o konstrukce druhu DP1 z materiálů třídy rekce na oheň A1.

Stávající a nové obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, odpovídajícím čl. 3.1.3.2 ČSN 730810, tj. ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu rekce na oheň alespoň B, tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou a ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce - is = 0,0 mm/min. V nadzemních podlažích je navržena tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení z min. vaty tl. 200 mm. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň A1 nebo A2. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is = 0,0 mm/min) s výjimkou části obvodové stěny přístavby s výtahovou šachtou, kde je navržena finální úprava z plechu (materiál třídy rekce na oheň A1(index šíření plamene po povrchu - is= 0,0 mm/min). Tepelně izolační část sestavy vnějšího zateplení soklu nad terénem je navržena z výrobku XPS tl. 180 mm. Jedná se o výrobek třídy rekce na oheň max. E. Obvodové stěny budou mít finální úpravu silikátovou omítkou (index šíření plamene po povrchu - is = 0,0 mm/min).

V objektu jsou navrženy sdk podhledy a podhledy akustické. Sdk podhledy jsou konstrukcemi druhu DP1 z výrobků třídy rekce na oheň A1 a A2. V konstrukci akustických podhledů nebudou výrobky třídy rekce na oheň F ani výrobky, které při hořené odkapávají nebo odpadávají.

**Hodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, počet a druh únikových cest, kapacita.**

Rekonstruovaný objekt je pro požární zásah přístupný ze všech stran. Zasahujícím jednotkám nehrozí při požárním zásahu zvláštní nebezpečí. Hlavní hasebnou látkou bude voda.

Pro evakuaci osob z objektu jsou k dispozici nechráněné únikové cesty, vedoucí do chráněné únikové cesty 1A. V 1. podzemí vede nechráněná úniková cesta i přímo ven z budovy.

Chráněná úniková cesta 1A bude přirozeně požárně větraná dle čl. 9.4.2 a2) ČSN 730802, tj. větracím otvorem o ploše min. 2 m2, umístěným v nejvyšším místě chráněné cesty a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží. Protože má chráněná úniková cesta 1A vstupy na úrovních +0,66 m a +0,96 m, budou větrací otvory pro přívod vzduchu na obou úrovních. Na úrovni +0,96 m se bude jednat o východové dveře z m.č. S01.05 - boční schodiště; na úrovni +0,66 m budou větracím otvorem východové dvoukřídlové dveře z m.č. S01.03a - výtahová podesta. Dvoukřídlové dveře budou mít otvírače na obou dveřních křídlech; plocha těchto větracích otvorů bude větší než 2 m2. Otvírací mechanizmy obou otvorů pro přívod vzduch na úrovni vstupu i otvoru v nejvyšším místě chráněné únikové cesty, budou vybaveny otvíracími mechanizmy s dálkovým ovládáním, umístěným ve všech podlažích chráněné únikové cesty, tj. na úrovních -1,01 m, +2,48 m, +6,67 m a +10,92 m. Ovládací tlačítka požárního větrání budou umístěna max. 1,8 m nad úrovní podlahy. Součástí systému otevírání větracích otvorů bude současné otevření dvoukřídlových dveří uvnitř chráněné únikové cesty mezi m.č. S01.02 a S01.05 v přízemí (úroveň +2,48 m). Mimo spouštěcí tlačítka přirozeného větrání musí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěny ve všech podlažích hlásiče systému lokální detekce požáru, reagující na kouř. Systém lokální detekce požáru bude aktivovat přirozené požární větrání chráněné cesty (včetně otevření dvoukřídlových dveří mezi m.č. S01.02 a S01.05 v přízemí - viz výše) při výskytu kouře v chráněné cestě.

Posouzení úniku osob z požárních úseků.

Požární úsek N1.1 - šatna

Z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta do chráněné cesty 1A.

Pro hodnotu a = 1,09 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20,5 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 9 m.

Požární úsek je obsazen 93 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 93 osoby; s = 1,0; K = 46,5 osoby

u = 2,0 = dva únikové pruhy = 1,1 m

Navržená šířka dveří 1,1 m vyhoví.

Požární úsek N1.2 - šatna

Z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta do chráněné cesty 1A.

Pro hodnotu a = 1,09 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20,5 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 9 m.

Požární úsek je obsazen 93 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 93 osoby; s = 1,0; K = 46,5 osoby

u = 2,0 = dva únikové pruhy = 1,1 m

Navržená šířka dveří 1,1 m vyhoví.

Požární úsek N1.3 - kotelna

Z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta přímo ven z budovy.

Pro hodnotu a = 1,1 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 8 m.

Požární úsek je obsazen 3 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 10 osob; s = 1,0; K = 45 osob

u = 0,22 = jeden únikový pruh

Navržená šířka dveří z požárního úseku vyhoví.

Požární úsek N1.4 - multifunkční místnost

Z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta přímo ven z budovy.

Pokud bude multifunkční místnost využívána jako klubovna nebo výstavní síň, bude obsazena jedenácti osobami dle ČSN 730818. Pokud bude využívána jako knihovna (půjčovna knih), bude obsazena osmi osobami dle ČSN 730818.

Požární riziko úseku je stanoveno pro nejvyšší hodnotu nahodilého požárního zatížení, tj. pro využití jako knihovna (půjčovna knih).

Pro hodnotu a = 0,7 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 40 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 7 m.

Požární úsek je obsazen 8 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 8 osob; s = 1,0; K = 90 osob

u = 0,09 = jeden únikový pruh

Navržená šířka dveří vyhoví.

Při využití multifunkční místnosti jako klubovna nebo výstavní síň, bude hodnota a = 1,1. Pro hodnotu a = 1,1 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 7 m. Požární úsek bude obsazen 11 osobami dle ČSN 730818, tj. E = 11 osob; s = 1,0; K = 45 osob a u = 0,24 = jeden únikový pruh. Navržená šířka dveří z požárního úseku vyhoví.

Požární úsek N2.1 - sborovna

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta do chráněné cesty 1A sousední neměněnou částí budovy.

Pro hodnotu a = 0,99 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 25,5 m. Skutečná celková délka únikové cesty je max. 14 m.

Požární úsek je obsazen 9 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 9 osob; s = 1,0; K = 61 osoba

u = 0,15 = jeden únikový pruh

Navržená šířka dveří na únikové cestě z požárního úseku vyhoví.

Požární úsek N3.1 - kabinet, WC

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta do chráněné cesty 1A.

Pro hodnotu a = 1,07 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 21,5 m. Skutečná celková délka únikové cesty je max. 6 m.

Požární úsek je obsazen 5 osobami dle ČSN 730818.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 5 osob; s = 1,0; K = 49,5 osoby

u = 0,1 = jeden únikový pruh

Navržená šířka dveří z požárního úseku vyhoví.

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost

Z dvoupodlažního požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta do chráněné cesty 1A.

Pro hodnotu a = 0,89 z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 30,5 m. Skutečná celková délka únikové cesty z úrovně 3. podlaží je max. 15 m; z úrovně 4. podlaží - max. 27 m.

Požární úsek je obsazen 25 osobami dle ČSN 730818, z toho na úrovni 4. podlaží jsou 3 osoby.

Posouzení šířky dveří na nechráněné únikové cestě.

E = 25 osob; s = 1,0; K = min. 56 osob (cesta po schodech dolů)

u = 0,45 = jeden únikový pruh

Navržená šířka dveří z požárního úseku vyhoví. Vyhoví i šířka schodiště do 4. podlaží (1,0 m).

Posouzení kapacity chráněné únikové cesty 1A.

Po dokončení rekonstrukce objektu budou do chráněné únikové cesty z jednotlivých podlaží unikat tyto počty osob:

3. a 4. podlaží - 215 osob

2. podlaží - 145 osob

přízemí - 126 osob

1. podzemí - 12 osob

Celkem do chráněné únikové cesty bude unikat 598 osob, z toho z podzemí 12 osob

Posouzení šířky chráněné únikové cesta před vstupem do přízemí z nadzemních podlaží.

E = 598 - 12 - 126 = 460 osob; s = 1,0; K = 120 osob

u = 3,88 únikového pruhu = 2,13 m (čl. 5.6.20 ČSN 730834)

Šířka ramene hlavního schodiště je 2,25 m, tj. vyhoví

Posouzení únikové cesty z přízemí.

Z přízemí bude unikat mimo objekt z chráněné únikové cesty celkem 586 osob. Unikající osoby mají v přízemí k dispozici dva směry úniku mimo objekt. Jedná se o únik po hlavním schodišti na úroveň +0,66 m (úroveň hlavního vstupu v přístavbě) a o únik po stávajícím bočním schodišti (m.č.S01.05) na úroveň +0,96 m. Z přízemí bude unikat celkem 586 osob. Předpokládá se, že cca 70% těchto osob (410 osob) bude pokračovat po hlavním schodišti na úroveň +0,66 m a cca 30% osob (176 osob) bude unikat bočním schodištěm na úroveň +0,96. Kapacita ramene hlavního schodiště je 2,25/0,55 x 120 = 491 osoba, tj. více než 410 osob. Kapacita bočního schodiště je 1,4/0,55 x 120 = 305 osob, tj. více než 176 osob.

Posouzení šířky východových dveří hlavního vstupu v přístavbě.

Východovými dveřmi z chráněné únikové cesty 1A budou po rovině unikat celkem 422 osoby, z toho z nadzemních podlaží 410 osob, z podzemí - 12 osob. Započitatelná šířka únikové cesty po schodech dolů (únik z přízemí) pro tento počet osob je 3,41 únikového pruhu. Započitatelná šířka únikové cesty po schodech nahoru (únik z 1. podzemí) pro 12 osob je 0,12 únikového pruhu. Protože se započitatelná šířka únikové cesty nesmí ve směru úniku zmenšovat, je nutná šířka východových dveří - 3,41 + 0,12 = 3,53 únikového pruhu, tj. min. 1,94 m. Do chráněné únikové cesty 1A budou unikat osoby z šaten na úrovni +0,66 m. Jedná se o osoby, které jsou již jednou započteny v obsazení osobami základních učeben v objektu. Pro celkem 186 osob musí být k dispozici šířka únikové cesty 2 x 2,0 = 4 únikové pruhy, tj. 2,2 m. Znamená to, že minimální šířka východových dveří z chráněné únikové cesty bude 2,2 m (2,2 m > 1,94 m).

Kapacita východových dveří o šířce 4 únikové pruhy je 4 x 160 = 640 osob > 422 osoby, resp. 186 osob.

Požadavky na provedení chráněné únikové cesty 1A.

V prostoru chráněné únikové cesty nesmí být žádné požární zatížení, kromě:

- konstrukcí oken, dveří.(jsou li z materiálů třídy reakce na oheň B až D)

- materiálu podlahové krytiny třídy reakce na oheň min. Cfl-s1

- požárního zatížení provozů, sloužících dozoru nad provozem objektu s max. hodnotou - pn = 15 kg/m2

V chráněné cestě rovněž nesmějí být umístěny:

a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku cesty.

b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z materiálů třídy reakce B až F

c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;

d) volně vedené kouřovody , rozvody páry nebo toxických látek

e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), pokud nesplňují třídu funkčnosti P15-R a nejsou třídy reakce na oheň B2ca,s1,d1

V chráněné cestě mohou být kabely, odpovídající ČSN IEC 60331:

- vedeny pod omítkou tl. min. 10 mm, nebo

- uloženy v samostatných drážkách, truhlících a šachtách, určených je pro el. vodiče, nebo

- chráněné protipožárními nástřiky, nebo

- chráněny deskovými materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm s požární odolností min. EI30DP1.

Rozvody podle bodu c) až d) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností min. EW30. Okna v chráněných cestách musí být zasklena výrobky třídy rekce na oheň A1 nebo A2.

**Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupy vzhledem k okolní zástavbě a hranicím stavebního pozemku.**

*Posouzení dle čl. 5.9.1 ČSN 730834.*

Dle tohoto článku se odstupové vzdálenosti průčelí požárního úseku posuzují pouze v případech, kde se zvětšuje obestavěný prostor objektu nástavbou nebo přístavbou nebo když dochází v rámci navrhovaných úprav oproti současnému stavu ke zvětšení původní šířky nebo výšky požárně otevřené plochy o více než 10%. Odstupy průčelí se posuzují i tehdy, pokud v požárním úseku dochází ke zvětšení hodnoty součinu (p x c) o více než 30 kg/m2.

V požárním úseku N1.1 - šatna, navrženém v místě současné kuchyně, je hodnota součinu - p x c = 78 x 1,0 = 78 kg/m2. V prostoru kuchyně je hodnota součinu -

p x c = 33 x 1,0 = 33 kg/m2, tj. dochází ke zvýšení o více než 30 kg/m2. Odstupy průčelí požárního úseku jsou znovu posouzeny.

V požárním úseku N1.2 - šatna, navrženém v místě současné kanceláře, je hodnota součinu - p x c = 78 x 1,0 = 78 kg/m2. V prostoru kanceláře je hodnota součinu -

p x c = 43 x 1,0 = 43 kg/m2, tj. dochází ke zvýšení o více než 30 kg/m2. Odstupy průčelí požárního úseku jsou znovu posouzeny.

Požární úseky N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost - a N2.1 - sborovna - jsou v třípodlažní přístavbě, tj. odstupy průčelí požárních úseků jsou znovu posouzeny.

V požárním úseku N3.1 - kabinet, WC - navrženém v místě současné učebny, je hodnota součinu - p x c = 28 x 1,0 = 28 kg/m2. V prostoru učebny je stejná hodnota součinu - p x c = 28 x 1,0 = 28 kg/m2, tj. nedochází v rámci úprav ke zvětšení uvedené hodnoty o více než 30 kg/m2. Protože v rámci navrhovaných úprav nedojde v těchto místech ke zvětšení obestavěného prostoru objektu ani nedojde ke zvětšení původní šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodové stěně, odstupy průčelí požárního úseku nejsou znovu posouzeny.

Část požárního úseku N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - ve 3. podlaží je v třípodlažní přístavbě,tj. odstupy průčelí této části požárního úseku jsou znovu posouzeny. V části požárního úseku ve 4. podlaží je v m.č. S04.02 - technická místnost - s hodnotou součinu - p x s = 35 x 1,0 = 35 kg/m2. V místnosti je v současné době sklad keramiky - s hodnotou součinu - p x s = 45 x 1,0 = 45 kg/m2, tj. vyšší než před rekonstrukcí. Protože v rámci navrhovaných úprav nedojde v těchto místech ke zvětšení obestavěného prostoru objektu ani nedojde ke zvětšení původní šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodové stěně, odstupy průčelí požárního úseku ve 4. podlaží nejsou znovu posouzeny.

*Odstupy průčelí požárních úseků.*

Odstupové vzdálenosti průčelí objektu jsou stanoveny dle ČSN 730802 a v souladu s §11, odst. (2) vyhl.č. 23/2008 Sb na základě výpočtu hustoty tepelného toku z požárně otevřených ploch v průčelí a podmínky jejího poklesu na okraji požárně nebezpečného prostoru pod hodnotu 18,5 kW/m2.

Požární úsek N1.1 - šatna, průčelí severozápadní

pv = 78 + 5 = 83 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 146,05 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 5,2 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,05 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N1.2 - šatna, průčelí severozápadní

pv = 79 + 5 = 84 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 146,88 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 5,2 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,05 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N1.3 - kotelna, průčelí jihozápadní

pv = 13 + 5 = 18 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 65,99 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 3,36 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 1,65 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N1.4 - multifunkční místnost, průčelí jihozápadní

pv = 65 + 5 = 70 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 134,65 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 1,89 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 1,9 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N2.1 - sborovna, průčelí jihozápadní

pv = 21 + 5 = 26 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 81,05 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 10,75 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,25 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N2.1 - sborovna, průčelí jihovýchodní

pv = 21 + 5 = 26 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 81,05 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 10,75 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,25 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost, průčelí jihozápadní

pv = 18 + 5 = 23 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 75,77 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 10,75 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,1 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost, průčelí jihovýchodní

pv = 18 + 5 = 23 kg/m2 (smíšené konstrukce); I = 75,77 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 10,75 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 v těžišti sálající plochy je ve vzdálenosti 3,1 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí nestojí jiný pozemní objekt. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

Posouzení odstupu v koutě objektu - průčelí severozápadní.

Projekt navrhuje v severovýchodním průčelí objektu přístavbu hlavního schodiště. V obvodové stěně neměněné části objektu, přilehlé k přístavbě (průčelí severozápadní), jsou v přízemí, ve 2. a 3. podlaží okna.

Posouzení odstupu.

Pro předpokládanou hodnotu pv = 30 kg/m2, zvýšenou o 5 kg/m2 (smíšený konstrukční systém) na - pv = 35 kg/m2 je hodnota - I = 95,03 kW/m2

- požárně otevřené plochy v obvodové stěně - Spo1 = 23,65 m2

Okraj požárně nebezpečného prostoru s hustotou tepelného toku - I = 18,5 kW/m2 na přilehlém okraji sálající plochy je ve vzdálenosti 2,1 m od průčelí.

V požárně nebezpečném prostoru průčelí je v přízemí, ve 2. a 3. podlaží část zasklené obvodové stěny chráněné únikové cesty 1A (jedno krajní pole). V těchto polích bude konstrukce obvodové stěny neotvíravá s požární odolností min. EI30DP1. Požárně nebezpečný prostor průčelí nezasahuje mimo pozemek stavebníka.

**Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.**

Dle ČSN 730873 musí být pro objekt zajištěno vnější odběrní místo (hydrant) na potrubí min. DN 100 mm, s možností odběru min. 6 l/sec ve vzdálenosti do 150 m od budovy. Vyhovujícím zdrojem požární vody jsou hydranty na veřejném vodovodním řadu v ul. Žitomířská. Vzdálenost nejbližšího hydrantu od objektu je cca 40 m.

V objektu nesou stávající vnitřní odběrní místa požární vody. Ve smyslu čl. 4.4 b1) ČSN 730873 nemusí být vnitřní odběrní místa požární vody pro nově navržené požární úseky instalována (p x S = max. 2964 < 9000).

Doporučení:

Pokud bude předmětem navrhovaných úprav v objektu i rekonstrukce vodovodu, doporučuji instalovat v 1. podzemí, v přízemí, ve 2. a 3. podlaží chráněné únikové cesty 1A vnitřní odběrní místa požární vody. Jmenovitá světlost hydrantové hadice bude 25 mm; délka plnoprofilové hadice - 30 m. Vydatnost systému - 0,3 l/sec při Pm = 0,2 MPa v nejnepříznivějším místě rozvodu.

**Hodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch.**

Ve smyslu čl. 5.10.1 ČSN 730834 nejsou stávající šířky přístupových komunikací v rámci navrhovaných úprav sníženy pod hodnoty, odpovídající ČSN 730802. Pro příjezd požární techniky k objektu budou (stejně jako dosud) sloužit stávající městské komunikace (ul. Žitomířská).

Předmětem posuzovaných úprav není nástavba ani jiná úpravy, měnící požární výšku objektu, která je nižší než 12 m. Nástupní plocha před objektem není nově požadována.

**Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění přenosných hasících přístrojů.**

Nově navržené požární úseky v objektu budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji v množství, dle čl. 12.8 ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb takto:

Skupina požárních úseků N1.1 - šatna, N1.2 - šatna

- nr = 2 ks; nHJ = 6 x 2 = 12

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9, tj. 12/9 = 2 ks

Požární úsek N1.3 - kotelna

Dle ČSN 070703, čl. 15.1a) bude požární úsek vybaven 1 ks přenosného hasícího přístroje CO2 s hasící schopností min. 55B.

Požární úsek N1.4 - multifunkční místnost

- nr = 1 ks; nHJ = 6 x 1 = 6

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9, tj. 6/9 = 1 ks

Požární úseky N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů

- nr = 1 ks; nHJ = 6 x 1 = 6

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9, tj. 6/9 = 1 ks

Požární úsek N3.1 - kabinet, WC

- nr = 1 ks; nHJ = 6 x 1 = 6

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9, tj. 6/9 = 1 ks

Požární úsek N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost

- nr = 1 ks; nHJ = 6 x 1 = 6

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasící schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9, tj. 6/9 = 1 ks

**Hodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární**

**bezpečnosti.**

*Elektroinstalace.*

Silnoproudá elektroinstalace je v části objektu, posuzované jako změny stavby skupiny II. dle ČSN 730834, navržena v souladu se stanovenými základními charakteristikami dle ČSN 332000-1,ed.2, ČSN 332000-5-51,ed.3, resp. ČSN 332000-4-41,ed. 3.

Určení vnějších vlivů dle uvedených norem:

1. Vnitřní prostory objektu - běžné prostory, chodby, učebny, kabinety (vyjma umývacích prostor a prostor s vanou nebo sprchou), chodby, schodiště:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory normální

2. Vnitřní prostory objektu - umývací prostory a prostory s vanou nebo sprchou:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu el. proudem, zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

3. Venkovní prostory objektu - prostor vstupů:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory zvlášť nebezpečné

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz,

400V/TN-C-S je řešena izolací, krytím a doplňkovým proudovým chráničem dle

ČSN 33 2000-4-41. Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-C-S je řešena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2. Zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je řešena doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, rep. proudovým chráničem. Ochrana proti zkratu a přetížení je řešena osazením jističů nebo pojistek s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení.

Stávající stav hlavního rozvaděče a elektroinstalace neodpovídá požadavkům ČSN 730848 na bezpečné vypínání a napájení pomocí tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Vzhledem k nevyhovujícímu stavu části hlavního rozvaděče, je navržena rekonstrukce přívodní části stávajícího rozvaděče s fakturačním měřením. Stávající hlavní rozvaděč se skládá z dvou polí RS hlavní a RS elektroměrový a nachází se v m.č. S00.14. Tento rozvaděč bude nově nahrazen hlavním rozvaděčem RH, odkud povedou el. rozvody dále do stávajících patrových rozvaděčů. Část RS s fakturačním elektroměrem bude nahrazen novým elektroměrovým rozvaděčem ER s nově požadovaným hlavním jističem. ER se bude nacházet v m.č. S00.16. v části, kde se nacházel průchod do učebny hudební výchovy. Vzhledem k požadované hodnotě hlavního jištění je navrženo nepřímé měření. Hlavní vypínač objektu bude ovládán tlačítkem TOTAL STOP, dále bude následovat další vypínač ovládaný tlačítkem CENTRAL STOP a za ním stávající podružné vývody.

Napájecí kabelové trasy budou provedeny kabely CYKY. Tam, kde to bude možné, budou v hlavních trasách použity kabelové žlaby či budou kabely vedeny ve svazku nad podhledem. Ostatní kabelové rozvody se instalují pod omítku ve stěnách, příčkách a v podlaze. V prostoru chráněné únikové cesty 1A budou kabely vedeny v kabelových žlabech s požární odolností min. 30 min, nebo budou vedeny v podlaze, případně pod omítkou s min. krytím 10 mm.

V trasách jednotlivých napájecích kabelů budou vedeny uzemňovací vodiče, ke kterým budou připojeny body rozdělení soustav TN-C-S jednotlivých podružných rozvaděčů v 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP. Uzemňovací vodiče budou ukončeny na sběrnici hlavního ochranného pospojení HOP, která bude umístěna vedle hlavního rozvaděče. Sběrnice HOP budou připojeny na strojený obvodový zemnič pásky FeZn 30/4. Ke sběrnici HOP budou dále připojena veškerá kovová potrubí vcházející do objektu a ostatní kovové konstrukce.

Ve 3.NP bude rekonstruován stávající rozvaděč RP8. Rozvaděč bude demontován včetně napájených zařízení (učebny, wc, chodby, apod.) a nahrazen rozvaděčem novým. Z něj budou nově provedeny vývody ke stávajícím instalacím a pro nové instalace v řešených prostorách. Nový rozvaděč RP8 bude nacházet na chodbě u schodiště. Do nového rozvaděče budou zapojeny stávající rozvody ze zrušeného RP8 a bude v něm doplněno napojení výtahu (pozn: výtah musí být vybaven vlastní baterii pro dojezd v případě výpadku elektrické energie), osvětlení výtahové šachty, napojení nových místností v 3.NP a napojení osvětlení jednotlivých patrových a mezipatrových podest u výtahu. Do nového rozvaděče RP8 bude veden nový přívodní kabel z rozvaděče RH.

Ve 2.NP bude provedeno napojení nových místností S02.14 a WC ze stávajícího rozvaděče RP6, který se nachází na chodbě u schodiště.

V 1.NP bude provedeno napojení nových místností S01.04 a S01.07 ze stávajícího rozvaděče RS2, který se nachází na chodbě S00.01.

Osvětlení je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 pomocí LED svítidel. Osvětlovací tělesa budou osazena ve všech nově řešených prostorech objektu (chodby, učebny, kabinety). Před tabulí budou instalovány 2ks svítidel typu downlight, výklopné o 60°a otočné o 355°. Osvětlení na chodbách bude ovládáno pomocí PIR čidel. V třídách, kabinetech, sborovnách, bude ovládání osvětlení řešeno jako lokální, pomocí vypínačů, umístěných u vstupních dveří.

Je navrženo nouzové osvětlení chráněné únikové cesty 1A s intenzitou min. 1lx v ose únikové cesty. Předpokládá se použití svítidel s vlastním záložním zdrojem. Tato svítidla budou připojena na síť a budou běžně dobíjena ze sítě. Po výpadku elektrického proudu přejdou tato svítidla automaticky do záložního režimu.

Vypínání nově řešené části elektrické instalace bude prováděno dálkově a to tlačítky CENTRAL STOP a TOTAL STOP umístěnými v chodbě m.č. S01.01 v 1.NP a dále budou umístěna v vstupní chodbě nové přístavby výtahu m.č. S01.03a v 1.NP.

Ovládací napětí tlačítek TS a CS v hlavním rozvaděči bude řešen pomocí napěťových cívek, ovládací napětí pro CS a TS bude přivedeno z části RH před TS.

Tlačítkem „CENTRAL STOP" se vypíná provozní elektroinstalace mimo napájení požárně bezpečnostních zařízení, vývody funkční při požáru musejí zůstat pod napětím. Tlačítko „TOTAL STOP", která umožní vypnout veškerou elektroinstalaci v objektu, tedy včetně požárně bezpečnostních zařízení

Tlačítka musí být snadno přístupná, musí být zajištěna proti zneužití a označena k čemu slouží.

V objektu jsou navržena tato zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu:

- nouzové osvětlení v chráněné únikové cestě 1A a na chodbách ve všech podlažích

- lokální detekce požáru, zajišťující aktivaci přirozeného větrání chráněné únikové cesty 1A (otvory pro přívod a odvod vzduchu - viz výše)

- systém přirozeného větrání chráněné únikové cesty A, zajištující ovládání (otevírání) otvorů pro přívod a odbod vzduchu

Provedení elektrických rozvaděčů dle čl. 5.6 ČSN 730848:

Elektrické rozvaděče, umístěné v chráněné únikové cestě 1A, tj. rozvaděče z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely třídy reakce na oheň B2ca musí mít požární odolnost stěn a dvířek min. E15DP1. Rozvaděče ostatní s jinou kabeláží, nebo sestavené z jiných prvků a výrobků, musí mít požární odolnost stěn min. EI30DP1; požární odolnost dvířek EI15DP1

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, funkčních při požáru, sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, funkčních při požáru, umístěné kdekoli v objektu musí mít požární odolnost stěn EI30DP1; požární odolnost dvířek - EI15DP1.

Hromosvod objektu bude využit stávající, stavebním úpravám je potřeba přizpůsobit jeho případnou úpravu (jímací vedení + svody). Jímací soustava nad přistavovanou části budovy bude řešena samostatně v provedení ČSN EN 62 305. Přistavovaná část objektu je zařazena do třídy LPS II. Hromosvodná instalace je navržena v klasickém provedení jako mřížová. Soustava bude doplněna tyčovými jímači. K této soustavě budou vodivě propojeny veškeré kovové části nacházející se na střeše, včetně oplechování atik, které bude v případ vyhovující tloušťky plechu využito ve všech případech jako náhodný jímač. Svody v počtu dle ČSN EN 62 305 jsou navrženy po fasádě. Každý ze svodů bude ukončen zkušební svorkou, kde bude provedeno napojení na vývody uzemňovací soustavy objektu, případně bude pro uzemnění svodů použito zemnících tyčí. Pro propojení vodičů jímacích a svodových soustav budou použity typové hromosvodné svorky a podpěry jímací soustavy.

Kabelové trasy slaboproudých rozvodů mimo hlavní trasy budou vedeny v trubkách LPE-1 skrytě pod omítkou nebo v podlaze. Zachována zůstane je strukturovaná kabeláž na stávající budově, řešená kabely UTP. V jednotlivých podlaží školy jsou RACKY s řízenými L2 switchy, (ZyXEL 24xGb 4xRJ45/SFP L2), dále jsou na každém patře instalovány 3x přístupové body AP (ZyXEL AP 802.11) a celá sít školy je ovládána controlerem (ZyXEL Controller NXC2500). Internetové připojení je řešeno pomocí WIFI spoje na střeše budovy. Z datového RACKU na jednotlivých podlažích, budou do rekonstruovaných prostor paprskovitě vedeny kabely UTP cat.6a, ukončeny na datových zásuvkách s konektory RJ45, instalovaných na stěnách nebo v podlahových krabicích, které budou umístěny v učebnách.

V objektu zůstane zachován stávající školní rozhlas. Jeho ústředna je v m.č. S02.06 - ředitelna. Reproduktory v nových a rekonstruovaných místnostech budou zapojené na stávající rozhlasové kabelové vedení přes svorkovnicové krabice. V učebnách budou reproduktory v nástěnném provedení.

V rámci stavby bude v každé učebně provedena příprava trubkováním od projektoru a interaktivní tabule.

*Vzduchotechnika.*

Vzduchotechnika v měněné části objektu je navržena v souladu s ČSN 730872. Prostupy rozvodů vzduchotechniky požárně dělícími konstrukcemi odpovídají čl. 4.2 citované normy, tj. na hranicích požárních úseků budou navrženy požární klapky nebo jsou navržena opatření, odpovídající tomuto článku normy. Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu jsou uspořádána a umístěna tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do jiných požárních úseků téhož objektu. Poloha otvorů pro výfuk vzduchu a pro sání vyhovuje čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 730872.

Projekt navrhuje v požárních úsecích tato vzt zařízení:

VZ120 - multifunkční místnost (požární úsek N1.4 - multifunkční místnost)

Je navržen odvodu vzduchu instalací axiálního ventilátoru, který jsou osazen v obvodové stěně pod stropem. Sepnutí chodu ventilátoru je řešeno ručně obsluhou - tlačítko s doběhem.

VZ130 - WC (požární úseky N2.2 - WC učitelů - a N3.1 - kabinet,WC)

Projekt navrhuje v každém podlaží odvod vzduchu instalací radiálních ventilátorů, osazených ve stěně pod stropem. Sepnutí chodu ventilátoru bude řešeno společně s osvětlením a bude vybaveno doběhem.

VZ140 - kotelna (požární úsek N1.3 - kotelna)

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno osazením neuzavíratelných protidešťových žaluzií do rámu dveří.

*Vytápění.*

Zdrojem tepla pro objekt jsou tři plynové kotle, umístěné v požárním úseku N1.3 - kotelna v 1. NP. Jedná se o kotelnu III. kategorie dle ČSN 070703. Hlavní uzávěr plynu je ve smyslu čl. 9.2.7 ČSN 070703 na fasádě u vstupu do kotelny. Odkouření kotlů bude do vložkovaných stávajících zděných komínových průduchů, odpovídajících kapitole 6.5 ČSN 734201. Topný systém v objektu bude teplovodní.

**Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením**

*Elektrická požární signalizace (EPS).*

Požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - nemusí být vybaveny zařízením elektrické požární signalizace dle vyhl. č. 23/2008 Sb ani dle ČSN 730802. Instalace elektrické požární signalizace není požadována vlastníkem objektu ani zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení (čl. 4.2.1a, 4.2.1b, resp. čl. 4.2.1d, 4.2.1e ČSN 730875.

Posouzení nutnosti instalace elektrické požární signalizace dle čl. 4.2.2a) až 4.2.2e) ČSN 730875:

ad 4.2.2a) - požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - jsou posuzovány dle ČSN 730802. I když hodnota nahodilého požárního zatížení v požárních úsecích N1.1 - šatna, N1.2 - šatna - je vyšší než 50 kg/m2, každý má plochu podstatně menší než 0,5Smax. Pro hodnotu - a = 1,09 z tab. 10 ČSN 730802 je mezní plocha úseku - Smax = 44,6 x 32,3 = 18440,6 m2, tj. 0,5Smax = 720,3 m2 >> 37,7 m2.

ad 4.2.2b) - požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - nevyhovují čl. 6.6.10 ČSN 730802 a nemusí být vybaveny samočinným stabilním hasícím zařízením.

ad 4.2.2c) - požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna - jsou obsazeny více než 50 osobami dle ČSN 730818. Požární úseky N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - jsou obsazeny méně než 50 osobami dle ČSN 730818. Výšková poloha všech požárních úseků - hp< 30 m.

ad 4.2.2d) - požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - nejsou ve třetím a nižším podzemním podlaží

ad 4.2.2e) - požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - jsou projektovány pro konkrétní využití

Požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - nevyhovují podmínkám čl. 4.2.2 ČSN 730875 a nemusí být vybaveny EPS.

*Lokální detekce požáru.*

Lokální detekce požáru bude odpovídat kapitole 4.12 ČSN 730875. Zařízení lokální detekce požáru bude instalováno v prostoru chráněné únikové cesty 1A a bude ovládat systém požárního větrání chráněné cesty. Mimo spouštěcí tlačítka přirozeného větrání budou v prostoru chráněné únikové cesty umístěny ve všech podlažích hlásiče systému lokální detekce požáru, reagující na kouř. Systém lokální detekce požáru bude aktivovat přirozené požární větrání chráněné cesty (včetně otevření dvoukřídlových dveří mezi m.č. S01.02 a S01.05 v přízemí - viz výše) při výskytu kouře v chráněné cestě.

*Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ,ZOTK), samočinné hasící zařízení (SHZ).*

Požární úseky N1.1 - šatna, N1.2 - šatna, N1.3 - kotelna, N1.4 - multifunkční místnost, N2.1 - sborovna, N2.2 - WC učitelů, N3.1 - kabinet, WC - a N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost - nevyhovují čl. 6.6.10 ani čl. 6.6.11 ČSN 730802 a nemusí být vybaveny SOZ ani SHZ.

**Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.**

V objektu budou umístěny bezpečnostní značky dle ČSN EN 7010:

ozn. 1 - NB.4.63 (symbol bezpečný vstup, průchod)

11 ks

ozn. 2 - NB.1.42.01 - ZÁKAZ KOUŘENÍ A VSTUPU S PLAMENEM

1 ks

Poznámka:

Ve smyslu §10, odst. (5) vyhl. č. 23/2008 Sb bude osobní výtah označen bezpečnostním značením „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB"

a to v kabině a vně na dveřích výtahové šachty.

**Závěr - změny stavby skupiny II.**

Projektem navrhované úpravy, hodnocené jako změny stavby skupiny II. vyhovují požadavkům norem požární bezpečnosti staveb. Součástí této dokumentace jsou výkresy požární ochrany:

v.č. 1 - situace

2 - půdorys 1.PP, navrhovaný stav

3 - půdorys 1.NP, navrhovaný stav

4 - půdorys 2.NP, navrhovaný stav

5 - půdorys 3.NP, navrhovaný stav

6 - půdorys 4.NP, navrhovaný stav

**PŘÍLOHA 1:**

**VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, OBSAZENÍ OSOBAMI**

**Požární úsek: N1.1 - šatna**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 37,7 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 75 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 1,1

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 3 kg/m2

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 1,09

Plocha otvorů - So (m2) = 5,2 m2

Průměrná hodnota - ho (m) = 1,3 m

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,2 m

Plocha - Sm (m2) = 38 m2

Hodnota - n = 0,088

Hodnota - k = 0,143

Hodnota - b = 0,91

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: nejsou

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 78 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.(IV.) dle čl. 5.3.1a) ČSN 730834

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: šatna - počet skříněk - max. 69 ks\*

m2/osobu (koeficient): 1,35

obsazení osobami: 93 osoby

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 93 osoby

Poznámka:

\* Šířka dveří - jediného východu ze šatny, která závisí na obsazení osobami, je omezena na max. 1,1 m, tj, 2 únikové pruhy. Znamená to, že je kapacita východu ze šatny může být max. 93 osoby - viz výše.

**Požární úsek: N1.2 - šatna**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 40,1 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 75 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 1,1

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 3 kg/m2

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 1,09

Plocha otvorů - So (m2) = 5,2 m2

Průměrná hodnota - ho (m) = 1,3 m

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,2 m

Plocha - Sm (m2) = 40 m2

Hodnota - n = 0,083

Hodnota - k = 0,137

Hodnota - b = 0,93

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: nejsou

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 79 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.(IV.) dle čl. 5.3.1a) ČSN 730834

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: šatna - počet skříněk - max. 69 ks\*

m2/osobu (koeficient): 1,35

obsazení osobami: 93 osoby

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 93 osoby

Poznámka:

\* Šířka dveří - jediného východu ze šatny, která závisí na obsazení osobami, je omezena na max. 1,1 m, tj, 2 únikové pruhy. Znamená to, že je kapacita východu ze šatny může být max. 93 osoby - viz výše.

**Požární úsek: N1.3 - kotelna**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 23 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 15 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 1,1

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 0

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 1,1

Plocha otvorů - So (m2) = 0

Průměrná hodnota - ho (m) =

Průměrná hodnota - hs (m) = 5,4 m

Plocha - Sm (m2) = 23 m2

Hodnota - n = 0,005

Hodnota - k = 0,009

Hodnota - b = 0,77

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 13 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: kotelna - občasné pracovní místo pro jednu osobu

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 3 osoby

Poznámka:

**Požární úsek: N1.4 - multifunkční místnost**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 21,2 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 120 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 0,7

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 0

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 0,70

Plocha otvorů - So (m2) = 0

Průměrná hodnota - ho (m) =

Průměrná hodnota - hs (m) = 5,4 m

Plocha - Sm (m2) = 21 m2

Hodnota - n = 0,005

Hodnota - k = 0,009

Hodnota - b = 0,77

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 65 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.(IV.) dle čl. 5.3.1a) ČSN 730834

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu:klubovna - plocha 21,2 m2

m2/osobu (koeficient): 2,0

obsazení osobami: 11 osob\*

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 11 osob

Poznámka:

\* Předpokládané využití multifunkční místnosti o ploše 21,2 m2 je:

- klubovna - 21,2 m2/2,0 m2/osoba = 11 osob (pol. 3.4, tab. 1 ČSN 730818)

- výstavní síň 21,2 m2/2,0 m2/osoba = 11 osob (pol. 3.5.1, tab. 1 ČSN 730818)

- knihovna, půjčovna knih - 21,2 m2/2,5 m2/osoba = 8 osob (pol. 3.3.1, tab. 1 ČSN 730818)

**Požární úsek: VŠ1 - šachta osobního výtahu**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 3,3 m m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) =

Průměrná hodnota - an =

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) =

Vyšší výpočtové zatížení na ploše:

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a =

Plocha otvorů - So (m2) =

Průměrná hodnota - ho (m) =

Průměrná hodnota - hs (m) =

Plocha - Sm (m2) =

Hodnota - n =

Hodnota - k =

Hodnota - b =

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení:

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv =

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = do 22,5 m

Stupeň požární bezpečnosti : II. dle čl. 8.10.2a) ČSN 730802

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 0

Poznámka:

**Požární úsek: N2.1 - sborovna**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 44,6 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 40 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 1,0

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 3 kg/m3

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 0,99

Plocha otvorů - So (m2) = 21,5 m2

Průměrná hodnota - ho (m) = 2,15 m

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,3 m

Plocha - Sm (m2) = 45 m2

Hodnota - n = 0,389

Hodnota - k = 0,262

Hodnota - b = 0,37 = 0,5

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 21 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: sborovna - plocha 44,6 m2

m2/osobu (koeficient): 5,0

obsazení osobami: 9 osob

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 9 osob

Poznámka:

**Požární úsek: N2.2 - WC učitelů**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 3,6 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 5 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 0,70

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 3 kg/m3

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 0,78

Plocha otvorů - So (m2) = 0

Průměrná hodnota - ho (m) =

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,3 m

Plocha - Sm (m2) = do 5 m2

Hodnota - n = 0,005

Hodnota - k = 0,005

Hodnota - b = 0,55

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 3,4 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : II.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 0

Poznámka:

**Požární úsek: N3.1 - kabinet, WC**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 26,9 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 25 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 1,09

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 3 kg/m3

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 1,07

Plocha otvorů - So (m2) = 5,32 m2

Průměrná hodnota - ho (m) = 1,9 m

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,72 m

Plocha - Sm (m2) = 24 m2

Hodnota - n = 0,141

Hodnota - k = 0,179

Hodnota - b = 0,66

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 20 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: kabinet - dle projektu - 4 osoby

m2/osobu (koeficient): 1,3

obsazení osobami: 5 osob

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 5 osob

Poznámka:

**Požární úsek: N3.2/N4 - jazyková učebna, sklad, technická místnost**

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m2) = 122,7 m2

Průměrná hodnota - pn (kg/m2) = 26 kg/m2

Průměrná hodnota - an = 0,88

Průměrná hodnota - ps (kg/m2) = 9 kg/m3

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - pn =

Hodnota - an =

Hodnota - a = 0,89

Plocha otvorů - So (m2) = 33,72 m2

Průměrná hodnota - ho (m) = 1,88 m

Průměrná hodnota - hs (m) = 3,55 m

Plocha - Sm (m2) = 44 m2

Hodnota - n = 0,200

Hodnota - k = 0,219

Hodnota - b = 0,58

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: není

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - pv = 18 kg/m2

Konstrukce objektu - smíšené

Výška objektu - h = 8,44 m

Stupeň požární bezpečnosti : III.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: jazyková učebna - plocha 43,7 m2

m2/osobu (koeficient): 2,0

obsazení osobami: 22 osoby

druh provozu: technická místnost - občasné pracovní místo pro jednu osobu

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami: 3 osoby

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 22 + 3 = 25 osob

Poznámka: