

Projekt: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV. – celková rekonstrukce

Objekty: SO 01, SO 02, SO 03

Místo stavby: náměstí Karla IV. 423, 362 21 Nejdek
k.ú.: Nejdek, par. č. - st. 505, st. 230/1, st. 230/2, st. 562

Investor: Město Nejdek, náměstí Karla IV. 239, 362 12 Nejdek

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby

Revize: 0

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Král
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT – 0011970

Vypracoval: Ing. Josef Král

Datum: únor 2021

1. Úvod

Předmětem tohoto Požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) je posouzení rekonstrukce I. a II. stupně ZŠ nám. Karla IV a sloučení se Základní uměleckou školou v Nejdku ve stupni dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby. Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

2. Použité ČSN a podklady

ČSN 73 0802 ed.2:2020	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810:2016/Opr. 1	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0821 ed.2:2007	Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0831 ed.2:2020	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833:2010/Z1/Z2	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834:2011/Z1/Z2	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 73 0848:2009/Z1/Z2	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872:1996	Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím
ČSN 73 0873:2003	Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875:2011	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 06 1008:1997	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN EN 1125:2008	Stavební kování – Panikové dveřní uzávěry ovládané horizontálním madlem pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 1838:2015	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů	
Vyhláška MV číslo 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „Vyhláška“)	
Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., Praha 2009	
Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení, srpen 2018, vydalo Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, Oddělení stavebně technické prevence	
Požárně bezpečnostní řešení stavby na akci „NEJDEK – ZATEPLENÍ OBJEKTŮ ZÁKLADNÍ ŠKOLY NA NÁMĚSTÍ KARLA IV. Č.P. 423, 119, 708 A 1142“ ve stupni dokumentace pro stavební povolení, zpracovatel Ing. Adolf Rosenberg, červenec 2009 (dále jen „PBŘ č. 1“)	
Požárně bezpečnostní řešení stavby na akci „Realizace úspor energie ZŠ nám. Karla IV., 423 - Nejdek“ ve stupni dokumentace pro stavební povolení, zpracovatel Ing. Ivana Charousková, V.2015 (dále jen „PBŘ č. 2“)	
Požárně bezpečnostní řešení stavby na akci „Rekonstrukce elektroinstalace ZŠ Nejdek“ ve stupni dokumentace pro provádění stavby, zpracovatel Petr Stanko, 23. 7. 2015 (dále jen „PBŘ č. 3“)	
Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby, zpracovatel ERPLAN s.r.o.	

3. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

3.1 Dispoziční řešení stavby

Cílem navržené akce je provedení stavebních úprav za účelem převedení provozu Základní umělecké školy Nejdek, Dvořákova, p.o. (dále jen „ZUŠ“) do části objektů využívaných Základní školou Nejdek, nám. Karla IV., p.o. (dále jen „ZŠ“). Součástí této akce bude také provedení kompletní rekonstrukce vnitřních prostor I. a II. stupně vč. spojovacího krčku s malou a velkou tělocvičnou. Pro zpřehlednění celé akce byly stavební úpravy rozděleny na tyto stavební objekty:

- SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)
- SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)
- SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Uvnitř jednotlivých objektů bude provedena kompletní rekonstrukce. Dojde k výměně náslapných vrstev, vnitřních dveří, omítek, zařizovacích předmětů, rozvodů elektroinstalace, vytápění, vzduchotechniky, vodovodu a kanalizace. U objektů ZUŠ a ZŠ – II. stupeň bude nově vybudován hydraulický výtah. U objektu ZŠ – I. stupeň dojde ke kompletní výměně střešní krytiny.

Vnitřní dispozice u objektu SO 01 a SO 02 bude z velké části upravena dle potřeb ZUŠ a ZŠ – II. stupně. Současně budou provozně a dispozičně jednotlivé objekty odděleny. U objektu SO 03 vnitřní dispozice zůstane ve velké míře zachována.

Orientace vstupů do jednotlivých částí objektů zůstanou zachovány dle původního řešení.

SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)

Jedná se o stavební úpravy, které se dotýkají objektu na pozemku č. st. 505 a částečně zasahují do objektu na pozemku č. st. 230/1. Stavební úpravy v této části objektu jsou navrženy za účelem převedení provozu Základní umělecké školy Nejdek, do prostor stávající Základní školy Nejdek, nám. Karla IV. Jedná se o součást historické zástavby, tzn. objekt byl postaven před rokem 1977.

V 1.PP dojde pouze k udržovacím stavebním úpravám a vznikne zda strojovna výtahu. V 1.NP se bude nacházet vstupní vestibul se schodištěm, a výtahovou šachtou, strojovna výtahu, sociální zařízení, sál, sklad a šatna účinkujících. Ve 2.NP se bude nacházet učebny, sklad a sborovna. Ve 3.NP se budou nacházet učebny šatna, sklady, sociální zařízení, keramická dílna vč. vypalovací elektrické pece.

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)

Jedná se o stavební úpravy, které se dotýkají objektu na pozemku č. st. 230/1, st. 230/2 a st. 562, zde pouze malá a velká tělocvična vč. hygienického zázemí.

Objekty na st.p.č 230/1 a 230/2 jsou součástí historické zástavby, tzn. byly postaveny před rokem 1977, pouze část objektu na st.p.č 230/2 (třípodlažní část s plochou střechou) je novějšího data a byla postavena v 1. polovině 70. let. Objekt tělocvičny na st.p.č. 562 je také novějšího data a byla postavena v 1. polovině 70. let.

Objekt SO 02 je pouze částečně podsklepen. V 1.PP objektu na st.p.č. 230/2 se nachází stávající sklady, hlavní uzávěr vody a technologie kašny. Dojde zde pouze k udržovacím pracím.

V 1.NP objektu na st.p.č. 230/1 a 230/2 se nachází dílna, relaxační místnost, cvičná kuchyň, šatny, vstupní vestibul s hlavním schodištěm, strojovna výtahu, sociální zařízení, sklady, školník, učebna, vedlejší schodiště, malá tělocvična. Dále navazuje jednopodlažní objekt na st.p.č. 562, kde se nachází velká tělocvična, nářadovny, sklady, kabinet TV, šatny, sociální zařízení, chodby. V tomto objektu budou provedeny pouze [opravy povrchů](#), [výměny dveří atd.](#)

Ve 2.NP objektu na st.p.č. 230/1 a 230/2 se budou nacházet učebny, místnost serveru, sklad, kabinety, sociální zařízení.

Ve 3.NP objektu na st.p.č. 230/1 a 230/2 se budou nacházet učebny, sklady, relaxační prostor, sociální zařízení, kabinet.

Ve 4.NP (podkroví) objektu na st.p.č. 230/1 se budou nově nacházet kanceláře, sborovna, zasedací místnost, sklad, šatna, sociální zařízení a prostor schodiště.

SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Jedná se objekt, který se nachází na pozemku č. st. 562. Objekt byl řešen jako stavba stávajících prostor školy, v 1. polovině 70. let a má modernější charakter. Jedná o zděný čtyřpodlažní objekt s podélným konstrukčním systémem, který je zakryt valbovou střechou.

V 1.PP se nacházejí stávající šatny žáků, výměňiková stanice /není do ní zasahováno/, původní kotelna a strojovna, které budou spojeny a nově sloužit jako sklad. V jihozápadní části suterénu vzniknou dispozičními úpravami dvě sklepní kóje a sklad. Do stávající bytové jednotky nebude zasahováno, kromě drobných stavebních úprav.

V 1.NP do stávající bytové jednotky nebude zasahováno, kromě drobných stavebních úprav. Dále zde vzniknou v prostoru chodby dva nové kabiny, sociální zařízení bude rekonstruováno. Bude rozšířena sborovna do prostoru kanceláře a vrátnice. Místo 3 učeben vzniknou tři třídy družiny.

Ve 2.NP dojde pouze k rozšíření sociálního zařízení do prostoru chodby a místo učebny vznikne pracoviště pedagogického zástupce. Ostatní prostory zůstanou zachovány.

Ve 3.NP dojde spojením skladu a dvou učeben ke vzniku dvou nových učeben. Spojením kabinetu didaktické techniky a knihovny vznikne sklad učebnic. Stávající sklad učebnic dodatečně vestavěný do prostoru chodby bude vybourán. Dále dojde k posunutí stávajícího kabinetu z důvodu vybudování umývárny ve WC dívky. Ostatní prostoru budou pouze opraveny.

3.2 Konstrukční řešení stavby

3.2.1 Stávající konstrukce

SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)

Stávající obvodové a vnitřní nosné i nenosné stěny jsou zděné z plných cihel. Obvodové stěny jsou zatepleny stávajícím kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou.

Stropní konstrukce jsou nad 1.PP železobetonové, v nadzemních podlažích dřevěné trámové s prkenným omítnutým podhledem a prkenným záklopem.

Stávající schodiště je kamenné.

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem. Střešní plášť tvoří velkoformátová krytina na prkenném podbití.

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)

Objekt na st.p.č. 230/1 a 230/2

Stávající obvodové a vnitřní nosné i nenosné stěny jsou zděné z plných cihel. Obvodové stěny jsou zatepleny stávajícím kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou.

Stropní konstrukce jsou nad 1.PP železobetonové, v nadzemních podlažích dřevěné trámové s prkenným omítnutým podhledem a prkenným záklopem. V prostoru schodiště jsou provedeny cihelné klenby.

Stávající schodiště je kamenné.

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem. Střešní plášť tvoří velkoformátová krytina na prkenném podbití.

Novější část na st.p.č. 230/2 a 562

Stávající obvodové a vnitřní nosné i nenosné stěny jsou zděné z plných cihel. Obvodové stěny jsou zatepleny stávajícím kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou a polystyrenem (jednopodlažní tělocvična, hygienické zázemí šaten).

Stropní konstrukce jsou železobetonové.

Schodiště jsou železobetonové.

Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovými deskami. Střešní plášť je tvořen tepelnou izolací a hydroizolací.

SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Stávající obvodové a vnitřní nosné i nenosné stěny jsou zděné z plných cihel. Obvodové stěny jsou zatepleny stávajícím kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou.

Stropní konstrukce jsou železobetonové.

Schodiště jsou železobetonové.

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem. Střešní plášť tvoří plechová krytina na bednění.

3.2.2 Nové konstrukce

SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)

Nové příčky budou zděné z porobetonových tvárnic a sádrokartonové. Stěny výtahové šachty budou z betonových tvárnic ztraceného bednění, které budou vyplněny betonem s výztuží.

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)

Nové příčky budou zděné z porobetonových tvárnic a sádrokartonové. Stěny výtahové šachty budou prosklené.

Nově bude v prostoru podkroví vytvořeno nosná konstrukce stropu pro vynesení podlahy podkroví. Bude se jednat ocelové válcované prvky, které budou uloženy na vnitřní nosnou stěnu a na obvodovou stěnu na železobetonový věnec ve vzdálenosti cca 3,50 m. Kolmo na ocelové prvky budou uloženy dřevěné trámy 150/280 v osové vzdálenosti 800 mm. Na trámy bude proveden fošnový záklop tl. 40 mm.

V podkroví budou provedeny sádrokartonové pohledy.

Postranní stěny (boky) vikýřů budou ze sendvičové konstrukce – dřevěný rámový systém vyplněn tepelněizolačním souvrstvím, z vnitřní strany opatřen SKD deskou a z vnější strany kontaktní zateplovací systém z minerální vaty a sítěkovou omítkou.

SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Nové příčky budou zděné z keramických a porobetonových tvárnic a sádrokartonové.

Do stávající konstrukce krovu nebude zasahováno, provede se pouze výměna poškozených prvků v místě zatečení. Předpoklad do 25% celkového objemu krovu.

Nová střešní krytina bude řešena jako skládaná z vláknito-cementových šablon, barvy černé. Pokládka šablon se provede na latě a kontralatě 60x40 mm.

3.3 Technická a technologická zařízení stavby

Zdroj tepla zůstává stávající. Jako topný zdroj je použita stávající předávací stanice, ze které jsou páteřními rozvody napojeny rozdělovače/sběrače pro každý objekt (předávací stanice, stávající rozdělovače a tyto páteřní rozvody budou dle zadání investora zůstat stávající).

V rámci navrženého systému řešení zůstane ve stávajících objektech zachováno přirozené větrání okny. Nově bude v prostoru šaten a hygienického zázemí u velké tělocvičny m.č. 138, 139, 142 a 143 řešeno podtlakové odsávání vzduchu pomocí diagonálních potrubních ventilátorů, které jsou osazeny vždy v konkrétní místnosti (samostatný ventilátor pro sprchu a samotný ventilátor pro šatny), s náhradou odsátého vzduchu přes dveřní mřížky nebo podřízlymi dveřmi. Připojovací potrubí bude z potrubí SPIRO.

Dále bude provedeno chlazení nových podkrovních prostor u objektu SO 02 a místnosti serveru m.č. 215 v SO 02 pomocí dvou venkovních jednotek.

Do nově vytvořených prostor SO 01 Základní umělecké školy bude osazen osobní hydraulický výtah. Navržen je osobní, invalidní, hydraulický výtah nosnosti 630 kg s automatickými dveřmi a pístem vedle kabiny, počet stanic – 3. Strojovna výtahu bude umístěna v suterénní části objektu. Objem oleje v systému výtahu bude 150 litrů. Šachta bude řešena jako zděná z tvarovek ztraceného bednění zalité betonem s vloženou výztuží. Tvarovky budou z vnější strany opatřena SDK předstěnou.

Pro bezbariérové zpřístupnění jednotlivých podlaží objektu bude do prostoru zrcadla schodiště nově umístěn prosklený výtah, odpovídající požadavkům pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace, který umožní bezbariérový přístup do jednotlivých pater objektu. Navržen je osobní, invalidní, hydraulický výtah nosnosti 450 kg s automatickými dveřmi a pístem vedle kabiny, počet stanic – 3. Strojovna výtahu bude umístěna v samostatné místnosti 1.NP pod hlavním schodištěm vedle výtahové šachty. Objem oleje v systému výtahu bude 150 litrů.

4. Koncepce řešení požární bezpečnosti objektu

Objekty byly postaveny před platností kodexu norem pro požární bezpečnost staveb \Rightarrow je použita ČSN 73 0834.

4.1 Stanovení skupiny změny stavby

Je provedeno stanovení skupiny změny stavby podle ČSN 73 0834 po jednotlivých stavebních objektech SO 01 – SO 03. Podle ČSN 73 0834, čl. 3.1 se v jednom objektu mohou současně vyskytovat změny staveb všech skupin.

SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)

Rekonstrukční práce v 1.PP (kromě výstavby výtahové šachty a zřízení strojovny výtahu) budou hodnoceny jako **změna stavby skupiny I** v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a 3.3 a) (požární riziko se nezvyšuje, ani se nezvyšuje počet osob atd.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

S ohledem na rozsah úprav v 1. až 3.NP + výstavbu výtahové šachty a zřízení strojovny výtahu v 1.PP budou uvedené úpravy **hodnoceny jako změna stavby skupiny II** podle ČSN 73 0834.

Provedenými úpravami dochází k překročení limitů ČSN 73 0834, čl. 3.5 (nedochází k nástavbě, vestavbě, přístavbě ani k výměně stropních konstrukcí) \Rightarrow **nejedná se o změnu stavby skupiny III**

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)

Rekonstrukční práce v 1.PP SO 02, úpravy malé tělocvičny v 1.NP a úpravy v objektu tělocvičny (st.p.č. 562) budou hodnoceny jako **změna stavby skupiny I** v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a 3.3 a) (požární riziko se nezvyšuje, ani se nezvyšuje počet osob atd.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

Ostatní úpravy v objektu II. stupně (objekty na st.p.č. 230/1 a 230/2) vč. půdní vestavby budou **hodnoceny jako změna stavby skupiny II** podle ČSN 73 0834.

Provedenými úpravami dochází k překročení limitů ČSN 73 0834, čl. 3.5 (nedochází k nástavbě o více než jedno podlaží, vestavbě, přístavbě ani k výměně stropních konstrukcí) \Rightarrow **nejedná se o změnu stavby skupiny III**

SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Rekonstrukční práce v SO 03, kromě dále uvedených budou hodnoceny jako **změna stavby skupiny I** v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 a 3.3 a) (požární riziko se nezvyšuje, ani se nezvyšuje počet osob atd.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.2 se za změnu užívání prostoru považují změny, které u měněného prostoru vedou:

- **ke zvýšení požárního rizika**, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m^{-2} :

Posouzení:

1.PP

a) zřízení skladu (m.č. 006) místo kotelny a strojovny

- Původní využití – kotelna / strojovna $p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.10), $c = 1,0$ - $p_n \cdot a_n \cdot c = 15,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 13,5 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – sklad $p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,00$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.6), $c = 1,0$ - $p_n \cdot a_n \cdot c = 75,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **dochází ke zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kg.m^{-2} - nevyhovuje**

b) zřízení skladu (m.č. 017), sklepních kójí (m.č. 019, 020) místo dílny školníka, skladu, chodby, prádelny, sklepů (m.č. 018 – 028)

- Původní využití – chodba $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.9), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,8 * 1,0 = 4,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – sklad $p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,00$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.6), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 75,0 * 1,0 * 1,0 = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **dochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - nevyhovuje**

1.NP

c) vestavba kabinetů (m.č. 112, 119) do prostoru chodby (m.č. 103)

- Původní využití – chodba $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.9), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,8 * 1,0 = 4,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – kabinet $p_n = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,10$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.4), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 50,0 * 1,1 * 1,0 = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **dochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - nevyhovuje**

d) zřízení družiny (m.č. 106, 109, 110) místo herny (m.č. 109) a učeben (m.č. 117, 118)

- Původní využití – učebny / herna $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.1, resp. 4.6), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 25,0 * 0,8 * 1,0 = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – družina $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 4.6), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 25,0 * 1,0 * 1,0 = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} – vyhovuje**

e) zvětšení sborovny (m.č. 108) místo kanceláře (m.č. 108) a vrátnice (m.č. 105)

- Původní využití – kancelář / vrátnice $p_n = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 1.1), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 40,0 * 1,0 * 1,0 = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – sborovna $p_n = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 1.8), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 20,0 * 0,9 * 1,0 = 18,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} – vyhovuje**

2.NP

f) rozšíření sociálního zařízení (m.č. 213) do prostoru chodby (m.č. 201)

- Původní využití – chodba $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.9), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,8 * 1,0 = 4,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – sociální zařízení $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,7$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 14.2), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,7 * 1,0 = 3,5 \text{ kg.m}^{-2}$
- **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**

g) zřízení místnosti pedagogického zástupce (m.č. 207) místo učebny (m.č. 206)

- Původní využití – učebna $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.1), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 25,0 * 0,8 * 1,0 = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- Nové využití – místnost pedagogického zástupce $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.1), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 25,0 * 0,8 * 1,0 = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**

3.NP

h) rozšíření sociálního zařízení (m.č. 316) do prostoru kabinetu (m.č. 315)

- Původní využití – kabinet $p_n = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,10$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.4), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 50,0 * 1,1 * 1,0 = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$

- Nové využití – sociální zařízení $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,7$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 14.2), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,7 * 1,0 = 3,5 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**
 - i) posun kabinetu (m.č. 318) do prostoru chodby (m.č. 301)
 - Původní využití – chodba $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.9), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,8 * 1,0 = 4,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - Nové využití – kabinet $p_n = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,10$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.4), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 50,0 * 1,1 * 1,0 = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **dochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - nevyhovuje**
 - j) zrušení skladu učebnic (m.č. 317) a zřízení chodby (m.č. 301) – jedná se o návrat k původnímu stavu, kdy sklad byl vybudován dodatečně
 - Původní využití – sklad učebnic $p_n = 120,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,7$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.5), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 120,0 * 0,7 * 1,0 = 84,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - Nové (původní) využití – chodba $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.9), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 5,0 * 0,8 * 1,0 = 4,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**
 - k) zřízení učebny (m.č. 305) místo skladu (m.č. 312)
 - Původní využití – sklad $p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,0$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.6), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 75,0 * 1,0 * 1,0 = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - Nové využití – učebna $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.1), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 25,0 * 0,8 * 1,0 = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**
 - l) zřízení skladu učebnic (m.č. 307) spojením knihovny a kabinetu didaktické techniky (m.č. 306, 307)
 - Původní využití – knihovna a kabinet didaktické techniky minimálně $p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 1,0$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.6), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 75,0 * 1,0 * 1,0 = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - Nové využití – sklad učebnic $p_n = 120,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,7$ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.), $c = 1,0$ - $p_n * a_n * c = 120,0 * 0,7 * 1,0 = 84,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - **nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$ o více než 15 kg.m^{-2} - vyhovuje**
 - **ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu** nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou 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; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo
- Posouzení:
- Úpravami a), b), f), g), h), j) a l) nedochází ke zvýšení počtů unikajících osob – vyhovuje
- c) vestavba kabinetů (m.č. 112, 119) do prostoru chodby (m.č. 103)
- prostory budou využívány osobami již započítanými v objektu – tzn. počet unikajících osob se nezvyšuje – **vyhovuje**
- d) zřízení družiny (m.č. 106, 109, 110) místo herny (m.č. 109) a učeben (m.č. 117, 118) – plochy místností se nemění
- Původní využití – herna a učebny – plocha $1,5 \text{ m}^2$ / osoba (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 2.2.1)

- Nové využití – družina - plocha 2,0 m² / osoba (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 3.4)

⇒ **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob – vyhovuje**

e) zvětšení sborovny (m.č. 108) místo kanceláře (m.č. 108) a vrátnice (m.č. 105)

- Původní využití – sborovna, kancelář, vrátnice - E = 10 osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 1.1.1)
- Nové využití – sborovna – E = 11 osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 1.1.1)

⇒ **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20 – vyhovuje**

i) posun kabinetu (m.č. 318) do prostoru chodby (m.č. 301)

- prostor bude využíván osobami již započítanými v objektu – tzn. počet unikajících osob se nezvyšuje – **vyhovuje**

k) zřízení učebny (m.č. 305) místo skladu (m.č. 312)

- úprava se týká změny dispozice celkem 3 místností, kdy místnost skladu a 2 učeben vzniknou 2 učebny
- Původní počet osob E = 69 osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 2.2.1)
- Nový počet osob E = 80 osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 2.2.1)

⇒ **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20 % – vyhovuje**

- **ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu** nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Posouzení:

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu – **vyhovuje**

- **k 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; nebo

Posouzení:

Provedenými úpravami nedochází k záměně věcně příslušné normy – **vyhovuje**

- **ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou**, nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Posouzení:

Nedochází k nástavbě, vestavbě nebo přístavbě objektu - **vyhovuje**

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.3 se za změnu stavby skupiny I považují změny, kdy nedochází ke změně užívání prostoru v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.2 ⇒ úpravy a), b) c) a i) **nejsou změnou stavby skupiny I** a úpravy d) – h), j), k) a l) **jsou změnou stavby skupiny I**

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.5 se za změnu stavby skupiny III považují úpravy, kdy dochází:

- ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou více než:
 - 1) jedno užitné podlaží, pokud jsou v těchto podlažích prostory OB 3 a OB 4 pro ubytování (ČSN 73 0833), shromažďování (ČSN 73 0831), zdravotnická zařízení (ČSN 73 0835), výrobu a provoz skupiny 6 a 7 (ČSN 73 0804) nebo provoz skladů (ČSN 73 0845),
 - 2) dvě užitná podlaží v ostatních případech; nebo
- ke změně objektu přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha je větší než 50 % zastavěné plochy stávajícího objektu a současně větší než 50 m² (kromě případů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3 b)); nebo
- vícepodlažní objekt, v němž se nahrazují (vyměňují, rozšiřují) stropní konstrukce v rozsahu větším než 75% původní celkové podlahové plochy objektu;

Provedenými úpravami a), b) c) a i) nedochází k překročení uvedených limitů (nedochází k nástavbě, vestavbě, přístavbě ani k výměně stropních konstrukcí) ⇒ **nejedná se o změnu stavby skupiny III**

V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.4 budou provedené úpravy a), b) c) a i) hodnoceny jako **změna stavby skupiny II.**

4.2 Koncepce řešení požární bezpečnosti

Objekty budou řešeny podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a navazujících ČSN.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 a ČSN 73 0834, čl. 5.1.1 a) budou řešené prostory rozděleny do požárních úseků, viz bod 5. tohoto PBR.

Konstrukční systém objektů je v souladu s ČSN 73 0802, čl. 7.2.10 hodnocen po částech, které jsou vzájemně staticky nezávislé.

Konstrukční systém půdní vestavby v SO 02 je podle ČSN 73 0834, čl. 5.1.3 stanoven samostatně a je hodnocen v souladu s ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 jako hořlavý.

Objekty byly dle PBR č. 1 a č. 2 dodatečně zatepleny. Podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 se stávající systémy vnějšího zateplení provedené v souladu s původními požadavky norem pro požární bezpečnost považují za vyhovující.

Požární výška objektů je stanovena v souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.2.5 po jednotlivých částech, které jsou vzájemně dilatovány.

Evakuace osob je řešena po nechráněných, chráněných únikových cestách, viz bod 8.2 tohoto PBR.

Objekty budou vybaveny domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

4.3 Posouzení objektu z hlediska požadavků Vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Je provedeno posouzení objektů SO 01 až SO 03 podle požadavků Vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 23 (jsou uvedeny pouze odstavce, které se týkají provozu základní školy a ZUŠ):

- (1) Při navrhování stavby užívané k činnosti školy a školského zařízení se postupuje podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 1 bodu 1, pokud není dále stanoveno jinak – je splněno, objekty jsou posuzovány podle ČSN 73 0802.
- (6) Ve stavbě mateřské školy, základní školy, základní školy a střední školy určené pro žáky se zdravotním postižením nesmí být na únikové cestě použity kývavé nebo turniketové dveře – objekt není určen prioritně pro žáky se zdravotním postižením
- (7) Stavba školy určená pro více než 100 dětí, žáků nebo studentů musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – domácí rozhlas s nuceným poslechem je navržen, viz dále text tohoto PBR
- (8) Stavba školského zařízení určeného pro ubytování nebo prostor určený pro ubytování ve stavbě školského zařízení musí splňovat podmínky podle § 17 a 17a – v objektech není navrženo ubytování, v SO 03 se nacházejí dvě stávající bytové jednotky, do kterých bude zasahováno pouze v rámci změny stavby skupiny I.

4.4 Posouzení podle ČSN 73 0845

Sklady nepřekračují limity podle ČSN 73 0845, čl. 4.1 a), resp. b), tzn. jsou posuzovány podle ČSN 73 0802.

4.5 Posouzení podle ČSN 65 0201 (hořlavé kapaliny)

Podle ČSN 65 0201, čl. 1.1 a) 1) se podle ČSN 65 0201 neposuzují požární úseky, pokud v celém požárním úseku (jednotlivě nebo společně) je méně než 250 litrů hořlavých kapalin, aniž by z tohoto obsahu bylo více než 20 litrů nízkovroucích kapalin (bod vzplanutí do 0°C a bod varu do 35°C za normálních podmínek) a 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti (bod vzplanutí do 21°C včetně) ⇒ množství hořlavých kapalin ve strojovnách výtahů nepřekročí tyto limity (jedná se vždy v jednom požárním úseku o 150 litrů hořlavé kapaliny IV. třídy nebezpečnosti) ⇒ řešený objekt se neposuzuje podle ČSN 65 0201.

4.6 Posouzení podle ČSN 73 0831 (shromažďovací prostory)

Je provedeno posouzení, zda prostor sálu v 1.NP SO 01 tvoří shromažďovací prostor. Podle ČSN 73 0831, tab. A.1, pol. 3.1.2 se jako vnitřní shromažďovací prostor posuzují hlediště s nepřípevněnými sedadly, které jsou určeny pro 150 a více osob (výškové pásmo VP1 – $h_p = 0,0 \text{ m} < 9,0 \text{ m}$), skutečný počet osob je podle ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 3.1.2 $E = 146 \text{ osob} \rightarrow$ nejedná se o shromažďovací prostor.

4.7 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny stavby skupiny podle ČSN 73 0834, kapitola 4 nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) **požární odolnost měněných prvků** použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

Zhodnocení:

Nové překlady nad vybouranými nebo rozšiřovanými otvory budou tvořeny novými překlady nad vybouranými otvory, které budou z ocelových profilů. Profily budou chráněny betonem. Podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 4.2.2 je při tloušťce krytí profilu betonem $c = 25 \text{ mm}$ s výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která bude umístěna po obvodu průřezu zajištěna požární odolnost překladu R 60 DP1 – **viz Opatření !**

Do nosných a oddělujících stavebních konstrukcí není jinak zasahováno. Požární odolnost stavebních konstrukcí se **nemění**.

- b) **třída reakce stavebních výrobků na oheň** nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Zhodnocení:

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí **nejsou** oproti původnímu stavu zhoršeny.

Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů **není** použito výrobků třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Provedenými úpravami **nebude** třída reakce na oheň stavebních hmot oproti původnímu stavu **zhoršena**.

- c) **šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy** v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Zhodnocení:

Provedenými úpravami nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch a odstupových vzdáleností.

Odstupové vzdálenosti se **nemění**.

- d) **nově zřizované prostupy všemi stěnami** podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810.

Zhodnocení:

Nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) musí být utěsněny podle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2. Je požadována požární odolnost EI 45 – **viz Opatření!**

- e) **nově instalované vzduchotechnické zařízení** v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

Zhodnocení:

Posouzení vzduchotechnických zařízení viz bod 13.4 tohoto PBR.

- f) **nově zřizované prostupy všemi stropy** jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810.

Zhodnocení:

Nové prostupy stropy musí být utěsněny podle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2. Je požadována požární odolnost EI 45 – **viz Opatření!**

- g) **v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty** zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.).

Zhodnocení:

Provedenými úpravami nedochází ke zhoršení podmínek pro evakuaci osob, stávající únikové cesty z objektu jsou zachovány.

Další posouzení únikových cest viz bod 8.2 tohoto PBR.

Únikové cesty jsou i nadále **vyhovující**.

- h) **je vytvořen požární úsek z prostorů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3b)** (např. strojovna výtahu, výtah, strojovna vzduchotechniky apod.), pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 73 08XX jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

Zhodnocení:

V rámci úprav posuzovaných jako změna stavby skupiny I se nové požární úseky podle čl. 3.3 b) **nezřizují**.

- i) **v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah**, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; u měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08XX.

Zhodnocení:

Stanovení počtů přenosných hasicích přístrojů viz bod 12. tohoto PBR

Původní parametry pro požární zásah **nejsou** zhoršeny.

4.8 Základní charakteristiky objektu

SO 01 Základní umělecká škola (ZUŠ)

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň)

Počet nadzemních podlaží $n_{pn} = 4$

Počet podzemních podlaží $n_{pp} = 1$

Celkový počet podlaží $n_p = 5$

Požární výška objektu $h = 12,59$ m

Konstrukční systém objektu je smíšený / hořlavý (půdní vestavba)

SO 02 Základní škola – II. stupeň (ZŠ – II. stupeň) – pouze tělocvična + zázemí

Počet nadzemních podlaží $n_{pn} = 1$

Počet podzemních podlaží $n_{pp} = 0$

Celkový počet podlaží $n_p = 1$

Požární výška objektu $h = 0,0$ m

Konstrukční systém objektu je nehořlavý

SO 03 Základní škola – I. stupeň (ZŠ – I. stupeň)

Počet nadzemních podlaží $n_{pn} = 3$

Počet podzemních podlaží $n_{pp} = 1$

Celkový počet podlaží $n_p = 4$

Požární výška objektu $h = 7,80$ m

Konstrukční systém objektu je smíšený

5. Rozdělení objektu do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků je provedeno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834. Je navrženo zřízení těchto požárních úseků:

1. PP

P1.01 – strojovna výtahu

P1.02 – sklad

P1.03 – sklad

P1.04 – sklepní kóje

V1 – výtahová šachta

1. NP

N1.01 – sál

N1.02/N3 – schodiště – CHÚC typu A

N1.03 – šatny, relax, dílna, cvičná kuchyň

N1.04 - schodiště – CHÚC typu A

N1.05 - strojovna výtahu

N1.06 – šatny, školník

N1.07 – učebna

N1.08/N3 – schodiště – CHÚC typu A

N1.09 - kabinet

N1.10 – kabinet

2. NP

N2.01 – učebny

N2.02 – učebny

N2.03 - učebny

3. NP

N3.01 – učebny

N3.02 – učebny

N3.03 - učebny

N3.04 – učebny

N3.05 – učebna

N3.06 – učebna

N3.07 – kabinet

N3.08 – učebna

4. NP

N4.01 - kanceláře

6. Požární riziko, ekonomické riziko, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Při stanovení stupně požární bezpečnosti byla použita ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834. V neměněných přilehlých prostorách je v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a) 1) předpokládán **III. stupeň požární bezpečnosti** (dále jen „SPB“).

P1.01 – strojovna výtahu

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802, čl. 8.11.2 je strojovna zařazena do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku P1.01 je podle ČSN 73 0802, tabulka 9 pro $a = 0,90$, a objekt o více nadzemních podlažích s výškovou polohou h_p do 22,5 m délka 70 m a šířka 44 m – skutečnost 6,7 x 4,1 m – **vyhovuje**

P1.02 – sklad

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 1) byla stanovena hodnota $p_v = 112,99 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,99$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován VI. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **IV. stupeň požární bezpečnosti**.

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku P1.02 je podle ČSN 73 0802, tabulka 9 pro $a = 0,99$, a objekt o více nadzemních podlažích s výškovou polohou h_p do 22,5 m délka 62,5 m a šířka 40 m – skutečnost 9,60 x 9,30 m – **vyhovuje**

P1.03 – sklad

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 2) byla stanovena hodnota $p_v = 102,91 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,99$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován VI. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **IV. stupeň požární bezpečnosti**.

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku P1.03 je podle ČSN 73 0802, tabulka 9 pro $a = 0,99$, a objekt o více nadzemních podlažích s výškovou polohou h_p do 22,5 m délka 62,5 m a šířka 40 m – skutečnost 9,35 x 6,45 m – **vyhovuje**

P1.04 – sklepní kóje

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0833, čl. 5.1.4 byla stanovena hodnota $p_v = 45,00 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,1$ – sklepní kóje slouží pro bytové jednotky. Podle ČSN 73 0802, tab. 8 je požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku P1.04 je podle ČSN 73 0802, tabulka 9 pro $a = 1,1$, a objekt o více nadzemních podlažích s výškovou polohou h_p do 22,5 m délka 55 m a šířka 36 m – skutečnost 6,6 x 4,35 m – **vyhovuje**

V1 – výtahová šachta

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802, čl. 8.10.2 a) je požadován **II. stupeň požární bezpečnosti**.

N1.01 – sál

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 3) byla stanovena hodnota $p_v = 30,56 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,05$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.01 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,05$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 15,2 x 13,70 m – **vyhovuje**

N1.02/N3 – schodiště – CHÚC typu A

N1.04/N3 – schodiště – CHÚC typu A

N1.08/N3 – schodiště – CHÚC typu A

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti CHÚC je stanoven podle ČSN 73 0802, čl. 9.3.2 – **II. stupeň požární bezpečnosti**.

N1.03 – šatny, relax, dílna, cvičná kuchyň

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 4) byla stanovena hodnota $p_{vs} = 65,15 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,09$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.03 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,09$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 25,4 x 16,95 m – **vyhovuje**

N1.05 - strojovna výtahu

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802, čl. 8.11.2 je strojovna zařazena do **II. stupně požární bezpečnosti**.

Posouzení velikosti požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.05 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,90$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 5,0 x 4,0 m – **vyhovuje**

N1.06 – šatny, školník

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 5) byla stanovena hodnota $p_v = 39,78 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,01$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.06 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,01$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 12,85 x 11,10 m – **vyhovuje**

N1.07 – učebna

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 6) byla stanovena hodnota $p_v = 15,39 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,83$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.07 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,83$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 6,7 x 7,65 m – **vyhovuje**

N1.09 – kabinet

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 7) byla stanovena hodnota $p_v = 32,00 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,07$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.09 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,07$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 4,2 x 2,85 m – **vyhovuje**

N1.10 – kabinet

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 8) byla stanovena hodnota $p_v = 32,00 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,07$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.10 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,07$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 4,05 x 2,85 m – **vyhovuje**

N2.01 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 9) byla stanovena hodnota $p_{vs} = 55,43 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,99$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N2.01 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,99$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 50 m a šířka 35 m – skutečnost 18,52 x 15,5 m – **vyhovuje**

N2.02 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 10) byla stanovena hodnota $p_v = 20,36 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,86$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N2.02 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,86$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 25,4 x 16,9 m – **vyhovuje**

N2.03 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 11) byla stanovena hodnota $p_{vs} = 67,59 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,99$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N2.03 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,99$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 50 m a šířka 35 m – skutečnost 25,85 x 13,4 m – **vyhovuje**

N3.01 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 12) byla stanovena hodnota $p_{vs} = 67,98 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,08$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.01 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,08$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 15,5 x 14,2 m – **vyhovuje**

N3.02 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 13) byla stanovena hodnota $p_{vs} = 53,30 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,00$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.02 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,00$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 50 m a šířka 35 m – skutečnost 18,1 x 17,7 m – **vyhovuje**

N3.03 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 14) byla stanovena hodnota $p_v = 27,81 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,87$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.03 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,87$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 13,15 x 11,05 m – **vyhovuje**

N3.04 – učebny

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 15) byla stanovena hodnota $p_v = 19,36 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,86$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.04 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,86$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 14,95 x 13,15 m – **vyhovuje**

N3.05 – učebna

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 16) byla stanovena hodnota $p_v = 22,44 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,83$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.05 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,83$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 14,95 x 13,15 m – **vyhovuje**

N3.06 – učebna

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 17) byla stanovena hodnota $p_v = 23,50 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,91$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.04 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,91$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 50 m a šířka 35 m – skutečnost 10,1 x 7,05 m – **vyhovuje**

N3.07 – kabinet

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 18) byla stanovena hodnota $p_v = 32,00 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,07$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N1.09 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 1,07$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 44 m a šířka 32 m – skutečnost 4,05 x 2,85 m – **vyhovuje**

N3.08 – učebna

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 19) byla stanovena hodnota $p_v = 18,29 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,83$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován IV. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 a) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N3.08 je podle ČSN 73 0802, tabulka 10 pro $a = 0,83$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 56 m a šířka 38 m – skutečnost 10,3 x 6,7 m – **vyhovuje**

N4.01 - kanceláře

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Podle ČSN 73 0802 (viz Výpočtová příloha č. 20) byla stanovena hodnota $p_v = 41,24 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,987$.

Podle ČSN 73 0802, tab. 8 a ČSN 73 0834, čl. 5.3.2 je pro požární úsek požadován V. stupeň požární bezpečnosti. Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.1 b2) lze stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně na **III. stupeň požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku

Mezní rozměr požárního úseku N4.01 je podle ČSN 73 0802, tabulka 11 pro $a = 0,98$, a objekt o více nadzemních podlažích délka 45 m a šířka 27,5 m – skutečnost 22,65 x 13,40 m – **vyhovuje**

7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

7.1 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Podle ČSN 73 0802, tab. 12 je požadována tato požární odolnost:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
1	Požární stěny a stropy a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
	b) v nadzemních podlažích	30+	45+	60+
	c) v posledním nadzemním podl.	15+	30+	30+
	d) mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a střepech			
	a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	c) v posledním nadzemním podl.	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	Obvodové stěny			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) v nadzemních podlažích	30+	45+	60+
	3) v posledním nadzemním podl.	15+	30+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	(bez ohledu na podlaží)	15+	30	30+
4	Nosné konstrukce střech	15	30	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podl.	15	30	30
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	15 DP3	15 DP3	15 DP1
10	Výtahové a instalační šachty			
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP1	15 DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
11	Střešní pláště	-	15	15

7.2 Zhodnocení použitých konstrukcí

Požární stěny

Stávající požární nosné stěny jsou zděné nejmenší tloušťky 450 mm, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 6.1.2, pol. 1.1 nejméně REI 180 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je REI 90 DP1 – **vyhovuje**

Stávající požární nenosné stěny jsou zděné nejmenší tloušťky 100 mm, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 6.1.1, pol. 1.1 nejméně EI 90 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je EI 90 DP1 – **vyhovuje**

Nové požární nenosné stěny budou zděné z pórobetonových tvárnic nejmenší tloušťky 100 mm, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 6.4.1, pol. 1.1 nejméně EI 90 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je EI 90 DP1 – **vyhovuje**

Požární stěny budou tvořeny pevným zasklením, je požadována požární odolnost EI 30 DP1 – **viz Opatření !**

Nové požární stěny budou sádkartonové, je požadována požární odolnost nejvýše EI 45 DP1 – **viz Opatření !**

Požární stěny se musí stýkat s požárním stropem - **viz Opatření !**

Požární stropy

Stávající požární stropy jsou tvořeny železobetonovými deskami, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 2.6 nejméně REI 90 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je REI 90 DP1 – **vyhovuje**

Stávající požární stropy jsou dřevěné trámové se záklopem, zesponu omítnuté, podle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6 je požární odolnost REI 45 DP2, požadovaná odolnost nejvýše REI 45 DP2 – **vyhovuje**

Opláštění šikmých a vodorovných částí střešní konstrukce sádkartonem ve 4.NP SO 02 tvoří zároveň požární strop a musí vykazovat požární odolnost REI 30 DP2 - **viz Opatření !**

Nad sádkartonovými podhledy, které tvoří požární stropy, nesmí být vedeny rozvody elektroinstalace, vzduchotechniky, hořlavé rozvody instalací atd., nad podhledy lze vést pouze elektrické kabely vykazující třídu reakce na oheň A1_{ca}, B1_{ca} nebo B2_{ca} - **viz Opatření !**

Požární uzávěry

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů (umístění viz výkresová část PBR):

- EW 45 DP1-C3
- EI 30 DP3
- EW 30 DP3-C3
- EI 30 DP3-C3
- EI 30 DP3-C3, S₂₀₀
- EW 15 DP2-C

Požární uzávěr musí být osazen vč. k tomuto účelu schválených zárubní a kování. Podle ČSN 73 0810, čl. 5.5.3 lze v případě změn staveb skupiny II osadit křídla požárních uzávěrů s odolností max. EI 30 do stávajících ocelových zárubní, pokud tyto jsou zcela zazděné nebo zabetonované.

Požární uzávěry svislé posuvné, které jsou v době provozu otevřené, budou drženy elektromagnety. V případě požáru bude, na základě impulsu od lokálních čidel přerušena dodávka

proudu do magnetů a uzávěr se samotíží uzavře. Čidla lokální detekce budou součástí dodávky požárních uzávěrů a budou umístěna z obou stran požárních uzávěrů pod stropní konstrukcí.

Požární dveře označené C musí být vybaveny samozavíračem. Samozavírač musí být v kvalitě alespoň C3 podle ČSN EN 13 501. Dvoukřídlé požární uzávěry musí být opatřeny koordinátorem zavírání - **viz Opatření !**

Dveřní sestava musí být označena podle Vyhlášky č. 202/1999 Sb. - **viz Opatření !**

Obvodové stěny

Stávající obvodové stěny jsou zděné nejmenší tloušťky 700 mm, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 6.1.2, pol. 1.1 nejméně REI 180 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je REI 90 DP1 – **vyhovuje**

Obvodové stěny budou ve 4.NP SO 02 tvořeny konstrukcemi vikýřů, které budou provedeny jako dřevěná sendvičová konstrukce s tepelnou izolací uvnitř konstrukce, zevnitř bude proveden sádkartonovým obklad a z vnější strany kontaktní zateplovací systém z minerální vaty a se stěrkovou omítkou. Konstrukce musí jako celek vykazovat požární odolnost EI 30 DP2 - **viz Opatření !**

Požární pásy

Požární výška objektu SO 02 $h > 12$ m (12,59 m) požadují se svislé a vodorovné požární pásy šířky 0,9 m mezi požárními úseky – vzdálenosti jsou dodrženy - **vyhovuje**

Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem. Nosná konstrukce střechy nemusí v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.2 a) 1) vykazovat požární odolnost, jelikož se nachází nad požárními stropy, viz bod Požární stropy.

Části krovu budou umístěny uvnitř požárních úseků ve 4.NP. Je požadována požární odolnost R 30 DP3 prvků krovu (sloupy, vzpěry, pásy, trámy atd.), jednotlivé nosné prvky musí být obloženy deskami s požární odolností. Obložení dřevěných sloupů v CHÚC ve 4.NP musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 a nesmí být staticky závislé na těchto dřevěných sloupech - **viz Opatření !**

Předstěny budou tvořeny sádkartonovými konstrukcemi, je požadována požární odolnost EI 30 DP2 – **viz Opatření !**

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, tvoří zděné stěny tloušťky 450 mm, požární odolnost je podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 6.1.3, pol. 1.1 nejméně R 90 DP1, nejvyšší požadovaná odolnost je R 90 DP1 – **vyhovuje**

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, tvoří stávající ocelový sloup v 1.NP v m.č. 108, sloup musí být obložen deskami s požární odolností, je požadována požární odolnost R 45 DP1 - **viz Opatření !**

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, budou tvořeny novými překlady nad vybouranými otvory, které budou z ocelových I profilů. Profily budou chráněny betonem. Podle publikace Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. PAVUS, a.s., Praha 2009, tab. 4.2.2 je při tloušťce krytí profilu betonem $c = 25$ mm s výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která bude umístěna po obvodu průřezu zajištěna požární odolnost překladu R 60 DP1 – **viz Opatření !**

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku

Konstrukce schodišť v CHÚC nemusí vykazovat požární odolnost.

Výtahové šachty

Požární stěny výtahové šachty budou z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm s dobetonováním stěny musí vykazovat požární odolnost REI 30 DP1 - **viz Opatření !**

Požární uzávěry do výtahové šachty musí vykazovat požární odolnost EW 15 DP2-C. Dveřní sestavy musí být označeny podle Vyhlášky č. 202/1999 Sb. - **viz Opatření !**

Střešní plášť

Střešní pláště nemusí podle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1 a) vykazovat požární odolnost, jelikož se nachází nad požárním stropem.

Střešní plášť tvořený plechovou krytinou nebo vláknito-cementovými šablonami vykazuje v souladu s ČSN 73 0810, příl. A, tab. A.10 klasifikaci B_{ROOF} (t3) - **vyhovuje**

Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí utěsněny, viz bod 13.1 tohoto PBR.

7.3 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Odkapávání, odpadávání

Na stropy a podhledy není použito hmot, které při požáru jako hořící či nehořící odkapávají nebo odpadávají.

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

V řešených prostorech se nenacházejí prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 nebo U2. V objektu nejsou prostory posuzované podle ČSN 73 0831, 73 0835. Na povrchové úpravy nejsou kladeny požadavky, kromě dále uvedených

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí v CHÚC (kromě podlah a madel) musí být z výrobků (materiálů) třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$; musí být použito podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1 podle ČSN EN 13501-1.

Podle ČSN 73 0834, čl. 5.3.5 lze v půdních vestavbách použít bez dalšího průkazu stavebních konstrukcí na bázi dřeva dimenzovaných pro III. stupeň požární bezpečnosti za těchto podmínek:

- a) nástavba nebo půdní vestavba tvoří samostatný požární úsek nebo úseky, pod nimiž je požární strop s požární odolností alespoň 30 minut – strop nad 3.NP vykazuje požární odolnost nejméně REI 45 DP2 - **vyhovuje**;
- b) požární úseky nástavby nebo půdní vestavby nejsou určeny pro trvalý pobyt osob neschopných samostatného pohybu kromě případů, kde se tyto osoby vyskytují jednotlivě nebo náhodně (např. byty, ubytovací zařízení, restaurace) a kromě případů, kde je nejméně 90 % osob schopných samostatného pohybu – v řešeném požárním úseku se uvedené osoby nevyskytují - **vyhovuje**;
- c) výsledná výška objektu h měřená k úrovni podlahy užitného podlaží půdní vestavby nebo nástavby, na němž je vstup do požárního úseku podle položky a), při nosných konstrukčních systémech původního objektu z nehořlavých konstrukcí nepřekročí 30 m, ze smíšených konstrukcí 22,5 m, z hořlavých konstrukcí 12,0 m – původní objekt má smíšený konstrukční systém, výsledná požární výška objektu je < 22,5 m (h = 12,59 m) - **vyhovuje**;
- d) povrchové úpravy stavebních konstrukcí musí být nejméně skupiny U2 podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.2 a s indexem šíření plamene $i_s \leq 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (ČSN 73 0863); podlahové krytiny tvořící nášlapnou vrstvu musí být třídy reakce na oheň alespoň D_{fl}-s2 (údaj se netýká vnitřních zařízení jako koberců apod.) – podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U2 užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň D až F - **viz Opatření !**

Vnitřní tepelné izolace

Musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Vnější tepelná izolace

Objekty byly dle PBR č. 1 a č. 2 dodatečně zatepleny. Podle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 se stávající systémy vnějšího zateplení provedené v souladu s původními požadavky norem pro požární bezpečnost považují za vyhovující.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

8.1 Požární zásah

Hlavní požární zásah v objektu na základě ohlášení požáru provede jednotky požární ochrany HZS Karlovarského kraje.

Vedení požárního zásahu vnitřkem objektu je možné po vnitřních prostorech po CHÚC typu A. Vnější zásahové cesty se nepožadují.

8.2 Posouzení evakuace

Je provedeno posouzení evakuace podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834, čl. 5.1.6. Během provozu jednotlivých objektů, budou jejich části užívány stejnými osobami, tzn. níže je provedeno posouzení evakuace pro nejnepříznivější varianty.

8.2.1 Obsazení osobami

Obsazení objektu osobami je následující (jsou stanoveny nejnepříznivější počty osob, i když skutečný počet osob je menší):

P1.01 – strojovna výtahu - bez trvalého nebo dočasného pracovního místa, využíváno osobami již započítanými

P1.02 – sklad - bez trvalého nebo dočasného pracovního místa, využíváno osobami již započítanými

P1.03 – sklad - bez trvalého nebo dočasného pracovního místa, využíváno osobami již započítanými

P1.04 – sklepní kóje - bez trvalého nebo dočasného pracovního místa, využíváno osobami již započítanými

N1.01 – sál – E = 146 osob (viz výpočtová příloha č. 3)

N1.03 - šatny, relax, dílna, cvičná kuchyň – E = 243 (viz výpočtová příloha č. 4)

N1.05 – strojovna výtahu - bez trvalého nebo dočasného pracovního místa, využíváno osobami již započítanými

N1.06 – šatny, školník - E = 71 (viz výpočtová příloha č. 5)

N1.07 – učebna - E = 35 (viz výpočtová příloha č. 6)

N1.09 – kabinet – E = 2 (viz výpočtová příloha č. 7)

N1.10 – kabinet – E = 2 (viz výpočtová příloha č. 8)

N2.01 – učebny – E = 20 (viz výpočtová příloha č. 9)

N2.02 – učebny – E = 149 (viz výpočtová příloha č. 10)

N2.03 – učebny – E = 92 (viz výpočtová příloha č. 11)

SO 02 – 2.NP (m.č. 205 – 207) – E = 33 + 2 = 35 x 1,3 = 46 osob

N3.01 – učebny – E = 45 (viz výpočtová příloha č. 12)

N3.02 – učebny – E = 47 (viz výpočtová příloha č. 13)

N3.03 – učebny – E = 63 (viz výpočtová příloha č. 14)

N3.04 – učebny – E = 66 (viz výpočtová příloha č. 15)

N3.05 – učebna – E = 33 (viz výpočtová příloha č. 16)

N3.06 – učebna – E = 40 (viz výpočtová příloha č. 17)

N3.07 – kabinet – E = 2 (viz výpočtová příloha č. 18)

N3.08 – učebna – E = 47 (viz výpočtová příloha č. 19)

N4.01 – kanceláře – E = 31 (viz výpočtová příloha č. 20)

U šaten je uvažováno, že slouží pouze pro žáky již započítané v učebnách.

8.2.2 Posouzení evakuace

P1.01 – strojovna výtahu

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) přes požární úsek N1.02/N3 (CHÚC) a dále na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 3 < 25$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 0,90$, počet osob $E = 3$ (uvažováno na straně bezpečnosti 10 osob); délka NÚC = nejvýše 11 m; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (10 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 45 = 0,22$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 11$ m

$l_{u1, \max} = 30$ m (jedna úniková cesta)

$l_{u,1} = 11$ m $\leq l_{u1, \max} = 30$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje

P1.02 – sklad

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 3 < 25$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 0,99$, počet osob $E = 3$ (uvažováno na straně bezpečnosti 10 osob); délka NÚC = nejvýše 11 m; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (10 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 36 = 0,28$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 21$ m

$l_{u1, \max} = 25,5$ m (jedna úniková cesta)

$l_{u,1} = 21$ m $\leq l_{u1, \max} = 25,5$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**P1.03 – sklad****P1.04 – sklepní kóje**

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 3 < 25$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 1,1$, počet osob $E = 3$ (uvažováno na straně bezpečnosti 10 osob); délka NÚC = nejvýše 11 m; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (10 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 25 = 0,40$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 12$ m

$l_{u1, \max} = 20$ m (jedna úniková cesta)

$l_{u,1} = 12$ m \leq $l_{u1, \max} = 20$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**N1.01 – sál**

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) na volné prostranství nebo do CHÚC (N1.02/N3)

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 nelze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob je větší než 120 – jsou navrženy dva směry úniku.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 22 uniká přímo na volné prostranství 70 % osob a do CHÚC 30 % osob.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 1,05$, počet osob $E = 146$; délka NÚC = nejvýše 20 m; šířka NÚC je 2 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (146 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 52 = 2,81$ únikového pruhu \Rightarrow min. 3,0 únikové pruhu – skutečnost 2 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 20$ m

$l_{u1, \max} = 22,5$ m (jedna úniková cesta – na straně bezpečnosti)

$l_{u,1} = 20$ m \leq $l_{u1, \max} = 22,5$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**N1.03 – šatny, relax, dílna, cvičná kuchyň**

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) do CHÚC (N1.02/N3 a N1.04/N4).

Nejneprůzračnější variantou je evakuace při příchodu dětí do školy, kdy jsou obsazené šatny. V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 nelze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob je větší než 120 – jsou navrženy dva směry úniku.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 22 uniká do CHÚC N1.02/N3 70 % osob a do CHÚC N1.04/N4 uniká 30 % osob.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 0,99$, počet osob $E = 135$; délka NÚC = nejvýše 20 m; šířka NÚC je 2 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

a) do CHÚC N1.02/N3

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (94 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 66 = 1,42$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,5 únikového pruhu – skutečnost 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

b) do CHÚC N1.04/N4

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (41 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 121 = 0,34$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1 únikový pruh – skutečnost 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 20$ m

$l_{u1, \max} = 25,5$ m (jedna úniková cesta – na straně bezpečnosti)

$l_{u1} = 20$ m \leq $l_{u1, \max} = 25,5$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje

N1.05 – strojovna výtahu

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) přes požární úsek N1.04/N3 (CHÚC) a dále na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 3 < 100$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 0,90$, počet osob $E = 3$ (uvažováno na straně bezpečnosti 10 osob); šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (10 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 70 = 0,14$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje

N1.06 – šatny, školník

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) do CHÚC (N1.04/N3 a N1.08/N4).

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 71 < 120$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře

z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

$a = 1,01$, počet osob $E = 71$; délka NÚC = nejvýše 15 m; šířka NÚC je 2 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (71 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 58 = 1,22$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,5 únikového pruhu – skutečnost 2 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 15$ m

$l_{u1, \max} = 24,5$ m (jedna úniková cesta)

$l_{u,1} = 15$ m \leq $l_{u1, \max} = 24,5$ m \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje

N1.07 – učebna

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) do CHÚC (N1.08/N3).

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 35 < 100$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří \rightarrow úniková cesta začíná v ose východu z požárního úseku.

$a = 0,83$, počet osob $E = 35$; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (25 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 70 = 0,36$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje

N1.09 – kabinet

N1.10 – kabinet

N3.07 – kabinet

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) přes sousední neřešený prostor na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše $E = 2 < 100$.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří \rightarrow úniková cesta začíná v ose východu z požárního úseku.

Jelikož se jedná o stávající osoby nedochází ke zvýšení osob na navazujících únikových cestách.

$a = 1,08$, počet osob $E = 2$; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (2 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 45 = 0,05$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,0 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**Učebny ve 2. a 3.NP**

Evakuace probíhá po NÚC do navazujících CHÚC. Je provedeno posouzení evakuace pro nejneprůpustnější požární úsek, kterým je N2.02, kde jen při nejneprůpustnější variantě E = 149 osob.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 nelze použít pro požární úsek N2.01 jednu únikovou cestu, počet unikajících osob je větší než 120 – jsou navrženy dva směry úniku.

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 22 uniká do CHÚC N1.02/N3 70 % osob a do CHÚC N1.04/N4 uniká 30 % osob.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

a = 0,86, počet osob E = 149; délka NÚC = nejvýše 25 m; šířka NÚC je 2 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (149 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 130 = 1,15$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1,5 únikové pruhu – skutečnost 2 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 25$ m

$l_{u1, \max} = 32$ m (jedna úniková cesta – na straně bezpečnosti)

$l_{u,1} = 25 \text{ m} \leq l_{u1, \max} = 22 \text{ m} \Rightarrow$ **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**N4.01 – kanceláře**

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (dále jen „NÚC“) do CHÚC (N1.02/N3)

V souladu s ČSN 73 0802, tab. 17, pol. 2 lze použít jednu únikovou cestu, počet unikajících osob nejvýše E = 31 < 120.

Při stanovení délky NÚC je použita ČSN 73 0802, čl. 9.10.2, kdy se délka NÚC měří od osy místností kde je max. 40 osob; plocha max. 100 m², vzdálenost k východu max. 15 m. Dveře z těchto prostor se podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 mohou otevírat proti směru úniku, jelikož úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 v ose těchto dveří.

a = 0,98, počet osob E = 31; délka NÚC = nejvýše 18 m; šířka NÚC je 1 x 1,5 únikového pruhu

Šířka NÚC

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (31 \cdot 1,0 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0) / 60 = 0,52$ únikového pruhu \Rightarrow min. 1 únikový pruh – skutečnost 1 x 1,5 únikového pruhu \Rightarrow **vyhovuje**

Délka NÚC

$l_{u1} = 18$ m

$l_{u1, \max} = 26$ m (jedna úniková cesta)

$l_{u,1} = 18 \text{ m} \leq l_{u1, \max} = 26 \text{ m} \Rightarrow$ **vyhovuje**

Evakuace vyhovuje**N1.02/N3 – schodiště - chráněná úniková cesta typu A**

Po CHÚC uniká část osob z SO 01 a z SO 02, celkem se jedná v nejneprůpustnější variantě o E = 284 osob.

Šířka chráněné únikové cesty

Šířka chráněné únikové cesty je nejméně 3 únikové pruhy:

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (284 \cdot 1,0 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / 120 = 2,37 \text{ únikového pruhu} \Rightarrow \text{min. 2,5 únikového pruhu} \Rightarrow \textbf{vyhovuje}$$

Délka chráněné únikové cesty

Podle ČSN 73 0802, čl. 9.10.5 je mezní délka CHÚC typu A 120 m, skutečná délka CHÚC je 45 m - **vyhovuje**

Doba evakuace

Dle ČSN 73 0802, tl. 9.4.2 je pro chráněnou únikovou cestu typu A mezní doba evakuace 4,0 minuty.

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 45}{30} + \frac{284 \cdot 1,0}{40 \cdot 2,5} = 3,97 \text{ min - vyhovuje}$$

Evakuace vyhovuje

N1.04/N3 – schodiště - chráněná úniková cesta typu A

Po CHÚC uniká část osob z SO 02, celkem se jedná v nejnepříznivější variantě o E = 271 osob.

Šířka chráněné únikové cesty

Šířka chráněné únikové cesty je nejméně 3 únikové pruhy:

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (271 \cdot 1,0 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / 120 = 2,26 \text{ únikového pruhu} \Rightarrow \text{min. 2,5 únikového pruhu} \Rightarrow \textbf{vyhovuje}$$

Ověření šířky CHÚC na vstupu do 4.NP

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (31 \cdot 1,0 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / 120 = 0,26 \text{ únikového pruhu} \Rightarrow \text{min. 1,5 únikového pruhu} \Rightarrow \textbf{vyhovuje}$$

Délka chráněné únikové cesty

Podle ČSN 73 0802, čl. 9.10.5 je mezní délka CHÚC typu A 120 m, skutečná délka CHÚC je 68 m - **vyhovuje**

Doba evakuace

Dle ČSN 73 0802, tl. 9.4.2 je pro chráněnou únikovou cestu typu A mezní doba evakuace 4,0 minuty.

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 68}{30} + \frac{271 \cdot 1,0}{40 \cdot 3,0} = 3,96 \text{ min - vyhovuje}$$

Evakuace vyhovuje

N1.08/N3 – schodiště - chráněná úniková cesta typu A

Po CHÚC uniká část osob z SO 02, celkem se jedná v nejnepříznivější variantě o E = 269 osob.

Šířka chráněné únikové cesty

Šířka chráněné únikové cesty je nejméně 2,5 únikového pruhu:

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / K = (269 \cdot 1,0 + E_2 \cdot s_2 + E_3 \cdot s_3) / 120 = 2,24 \text{ únikového pruhu} \Rightarrow \text{min. 2,5 únikového pruhu} \Rightarrow \textbf{vyhovuje}$$

Délka chráněné únikové cesty

Podle ČSN 73 0802, čl. 9.10.5 je mezní délka CHÚC typu A 120 m, skutečná délka CHÚC je 48 m - **vyhovuje**

Doba evakuace

Dle ČSN 73 0802, tl. 9.4.2 je pro chráněnou únikovou cestu typu A mezní doba evakuace 4,0 minuty.

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 48}{30} + \frac{269 \cdot 1,0}{40 \cdot 2,5} = 3,89 \text{ min} - \text{vyhovuje}$$

Evakuace vyhovuje**8.3 Požadavky na provedení únikových cest****8.3.1 Provedení chráněných únikových cest**

Požárně dělicí konstrukce CHÚC a konstrukce zajišťující jejich stabilitu musí být druhu DP1 s odpovídající požární odolností, v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.6.19 mohou být nad CHÚC stávající stropní konstrukce DP2, popř. DP3 upravené na druh DP2 – **vyhovuje** požární odolnost i druh konstrukcí.

V CHÚC nesmí být podle ČSN 73 0802, čl. 9.3.3 žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), konstrukcí uvedených v ČSN 73 0802, čl. 8.14.5 a) (chráněné únikové cesty musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1 podle ČSN EN 13501-1) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž nahodilé zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15 kg.m⁻² – v CHÚC budou umístěna sociální zařízení, jedná se o provoz s hodnotou p_n = 5 kg.m⁻² - **vyhovuje**

V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení zužující průchozí šířku;
- volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hmot třídy reakce na oheň B až F,
- volně vedení rozvody vzduchotechnických zařízení, kromě rozvodů sloužících větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům ČSN 73 0802, čl. 12.9;

Rozvody podle bodů c) a d) mohou být v CHÚC pouze tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností nejméně EW 30. Prostorem CHÚC žádné výše uvedené rozvody neprocházejí – **vyhovuje**

Křídla oken v CHÚC musejí být zasklená (nelze použít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F), odvětrací otvory mohou být z materiálů třídy reakce na oheň A1 – C, třída reakce na oheň C je možná pouze není-li odvětrací otvor v požárně nebezpečném prostoru. Okna CHÚC jsou zasklená běžným tabulovým sklem – **vyhovuje**

Posouzení umístění výtahu v CHÚC viz bod 13.5.1 tohoto PBŘ.

Odvětrání chráněných únikových cest typu A

CHÚC budou odvětrány podle ČSN 73 0834, čl. 5.6.5 přirozeným větráním otevíratelnými otvory při jednostranném větrání o ploše 1,5 m² v každém podlaží. Je-li půdorysná plocha únikové cesty v podlaží větší než 20 m², doporučuje se dimenzovat otevíratelné otvory podle půdorysného průměru prostoru únikové cesty v podlaží, a to alespoň na 7,5 % této plochy, při příčném větrání lze otevíratelné plochy oken zmenšit na polovinu.

Posouzení větracích otvorů CHÚC:N1.02/N3 - schodiště - chráněná úniková cesta typu A

- 1.NP – plocha CHÚC 77,45 m² – příčné větrání S_o = 77,45 · 0,0375 = 2,90 m²

Skutečnost – 2 x dveře - 1,4 · 2,2 + 2,02 · 1,97 = 7,06 m² – vyhovuje

- b) 2.NP – plocha CHÚC $33,88 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 33,88 \cdot 0,075 = 2,54 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 2 x okno - $2 \cdot 1,5 \cdot 2,4 = 7,2 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- c) 3.NP – plocha CHÚC $29,29 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 29,29 \cdot 0,075 = 2,20 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 1 x okno - $1,5 \cdot 2,4 = 3,60 \text{ m}^2$ – vyhovuje

N1.04/N3 - schodiště - chráněná úniková cesta typu A

- a) 1.NP – plocha CHÚC $71,17 \text{ m}^2$ – příčné větrání $S_o = 71,17 \cdot 0,0375 = 2,69 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 2 x dveře - $1,3 \cdot 2,2 + 1,90 \cdot 1,97 = 6,6 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- b) 2.NP – plocha CHÚC $49,23 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 49,23 \cdot 0,075 = 3,69 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 3 x okno - $3 \cdot 1,2 \cdot 1,1 = 3,96 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- c) 3.NP – plocha CHÚC $49,23 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 49,23 \cdot 0,075 = 3,69 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 3 x okno - $3 \cdot 1,2 \cdot 1,1 = 3,96 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- d) 4.NP – plocha CHÚC $42,28 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 42,28 \cdot 0,075 = 3,17 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 4 x střešní okno – $4 \cdot 1,4 \cdot 0,78 = 4,37 \text{ m}^2$ – vyhovuje

N1.08/N3 - schodiště - chráněná úniková cesta typu A

- a) 1.NP – plocha CHÚC $42,51 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 42,51 \cdot 0,075 = 3,19 \text{ m}^2$
 Skutečnost - dveře $1,90 \cdot 1,97 = 3,74 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- b) 2.NP – plocha CHÚC $48,64 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 48,64 \cdot 0,075 = 3,65 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 3 x okno – $3 \cdot 1,5 \cdot 2,4 = 10,8 \text{ m}^2$ – vyhovuje
- c) 3.NP – plocha CHÚC $49,97 \text{ m}^2$ – jednostranné větrání $S_o = 49,97 \cdot 0,075 = 3,75 \text{ m}^2$
 Skutečnost – 3 x okno – $3 \cdot 1,5 \cdot 2,24 = 10,08 \text{ m}^2$ – vyhovuje

Okenní otvory musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci (otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně a musí umožnit otevření bez použití speciálních nástrojů, klíčů apod.) případné dálkové ovládání musí být zřetelně označeno podle právních předpisů a normativních požadavků (např. ČSN ISO 3864-1, a ČSN ISO 7010).

Otvory zajišťující přirozené větrání CHÚC nesmí v otevřené poloze (v poloze, která zajišťuje požadovanou plochu pro větrání) zužovat minimální požadovanou šířku únikové cesty, ani bránit plynulou evakuaci (s ohledem na kování apod.), nejmenší doporučená podchodná výška je 2,0 m – takto je odvětrání CHÚC navrženo.

8.3.2 Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách se musí podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 otevírat ve směru úniku, kromě výjimek jako jsou dveře z prostor, kde úniková cesta začíná ve východových dveřích z daného prostoru.

Dveře na volné prostranství se mohou otevírat podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.2 proti směru úniku slouží-li pro max. 200 osob – takto jsou dveře navrženy – **vyhovuje**

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.4 prahy, kromě dveří z místností, u kterých začíná úniková cesta v těchto dveřích.

Podle ČSN 73 0802, čl. 9.13.6 se dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, mají otevírat ve směru úniku na této cestě. Otevřené křídlo nesmí bránit pohybu po únikové cestě a zužovat její započítatelnou šířku, dveře se musí otevírat o 180° - **vyhovuje**

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, která jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – označeny ve výkresech „PU“ - **viz Opatření !**)

Dveře na únikové cestě z tělocvičny tvoří panikový dveřní uzávěr typu A (tlačné madlo) podle ČSN EN 1125 na obou křídlech (panikový dveřní uzávěr je tvořen závorami, které se zasouvají do protiplechů v okolní dveřní zárubni nebo podlaze pro zabezpečení dveří, když jsou zavřeny, závora může být uvolněna madlem umístěným vodorovně přes vnitřní plochu dveří,

pokud se pohybuje kdekoliv podél jeho efektivní délky ve směru pohybu a/nebo v oblouku dolů) – dveře označeny ve výkresech „PK“ - viz Opatření !

Dveře v 1. a 2.NP mezi SO 01 a SO 02 budou trvale uzavřené elektrozámky (počet unikajících osob je menší než 100 a nejedná se o shromažďovací prostor), v případě požáru bude možné v souladu s ČSN 73 0810, čl. 13.1.1 b) dveře odblokovat manuálně (tlačítka z obou stran), tlačítko musí mít označenu svoji funkci – odblokování dveří. Dveře se samočinně odblokují i při výpadku napájení elektrickou energií, tzn. nepožaduje se napájení ze dvou nezávislých zdrojů elektrické energie dle ČSN 73 0848 kabelovou trasou s funkční integritou - **viz Opatření !**

V prostoru hlavních vstupů do SO 02 a SO 03 budou osazeny turnikety. V souladu s ČSN 730 810, čl. 13.1.2 musí být turnikety a obdobné zábrany (např. vstupní a výstupní branky) na únikových cestách otevíratelné ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku působením síly nejvýše 120 N (měřeno 500 mm od osy otáčení) a opatřeny označením způsobu ovládání těchto zábran pro použití i neznalou osobou - **viz Opatření !**

8.3.3 Schodiště na únikových cestách

Schodiště musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

8.3.4 Osvětlení únikových cest

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým osvětlením. Podle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 **musí být chráněná úniková cesta typu A vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení je navrženo i na nechráněných únikových cestách, zejm. na chodbách, v sále ZUŠ (1.NP SO 01), v tělocvičně (SO 02), viz projektová dokumentace elektroinstalace.**

Nouzové osvětlení musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Je požadována funkčnost po dobu 15 minut.

Nouzové osvětlení bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.15.2 zajištěno svítidly s vestavěným záložním zdrojem energie (akumulátor), který se aktivuje při výpadku dodávky elektrické energie, pro takto vybavená svítidla se nepožadují kabelové trasy s funkční integritou - **viz Opatření!**

Podle ČSN EN 1838 musí být únikové cesty osvětleny intenzitou min. 1 lux, hasicí prostředky (hasicí přístroje, směry úniku, změny směru a schody apod.) min. 5 luxů - **viz opatření!**

8.3.5 Označení únikových cest

Směr úniku musí být podle ČSN 73 0802 zřetelně označen podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný - **viz Opatření !**

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. § 10, odst. 4 musí být úniková cesta vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku - **viz Opatření !**

8.3.6 Akustický signál vyhlášení poplachu

V souladu s Vyhláškou č. 23/2008 Sb., § 23, odst. 7 musí být stavba školy určená pro více než 100 dětí, žáků nebo studentů navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

Pro objekty SO 01 až SO 03 je navržen domácí rozhlas s nuceným poslechem, který musí splňovat požadavky ČSN EN 50849. Domácí rozhlas bude ovladatelný ze sboroven (v SO 01 m.č. 202, SO 02 m.č. 404, SO 03 m.č. 108) a dále v každém hlavním vstupu do jednotlivých SO bude umístěn mikrofonní pult pro potřebu HZS (SO 01 m.č. 101, SO 02 m.č. 101, SO 03 m.č. 102). Doba funkčnosti je požadována po dobu 15 minut.

Domácí rozhlas musí mít zajištěné napájení ze dvou nezávislých zdrojů (vnější elektrická síť a akumulátor v ústřednách domácího rozhlasu). Volně vedené kabelové rozvody musí vykazovat třídu reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1 a být vedeny po kabelové trase s třídou funkčnosti P15-R, jedná se o ovládací kabely od ústředí domácího rozhlasu a napájecí kabel ústředí domácího rozhlasu, který bude přiveden z hlavního rozvaděče objektu.

Ústředny domácího rozhlasu budou umístěny v samostatných požárních úsecích – požárně odolné skříně s odolností požárně dělících konstrukcí EI 15 DP1.

Mikrofonní pulty ve vstupech do objektů pro potřebu HZS musí být označeny vč. základního popisu jejich ovládání.

9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Pro stanovení odstupových vzdáleností je použita ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a ČSN EN 1991-1-2, příloha G.

9.1 Posouzení požární otevřenosti obvodových stěn

Obvodové stěny vykazují požární odolnost a netvoří, kromě otvorů v nich, požárně otevřené plochy.

V souladu s ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 není nutné u ucelené sestavy vnějšího zateplení s třídou reakce na oheň nejhůře B a při tloušťce tepelněizolačního materiálu max. 200 mm hodnotit požární otevřenost – ucelená sestava je navržena s třídou reakce na oheň nejhůře B a tloušťka tepelněizolačního materiálu je max. 200 mm – jedná se o požárně uzavřenou plochu.

9.2 Posouzení požární otevřenosti střešních pláštů

Odstupová vzdálenost od střešních pláštů se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 b) 1) neposuzuje (střešní pláště řešených objektů jsou nad požárním stropem).

9.3 Posouzení odstupových vzdáleností

V souladu s ČSN 78 0834, čl. 5.9.1 b) a c) se od stávajících otvorů odstupové vzdálenosti nestanovují (nezvětšuje se rozměr stávajících otvorů o více než 10 % a nebo se nezvyšuje součin $p \cdot c$ o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$).

Je provedeno stanovení odstupových vzdáleností od oken požárních úseků, kde dochází ke zvýšení součinu $p \cdot c$ o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ nebo se jedná o nové požárně otevřené plochy. Hustota tepelného toku bude podle ČSN 73 0802, čl. 10.4.4 a) stanovena podle hodnoty výpočtového požárního zatížení zvýšené o $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (smíšený konstrukční systém), resp. $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (hořlavý konstrukční systém).

Požárně otevřená plocha	l [m]	h [m]	p_v [$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$]	p_o [%]	ε [-]	T_N [°C]	I [$\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$]	odstup [m]
P1.02 – část fasády s okny	7,50	0,90	117,99	48,00	1,00	1046,50	82,50	1,88
P1.03 – část fasády s okny	3,30	0,90	107,91	73,00	1,00	1033,10	120,47	2,10
P1.04 – část fasády s okny	3,30	0,90	50,00	55,00	1,00	918,10	62,76	1,28
N1.01 - dveře	1,50	3,45	35,56	100,00	1,00	867,20	95,82	2,52
N1.09 - část fasády s okny	3,60	2,25	37,00	75,00	1,00	873,10	73,37	2,71
N1.10 - část fasády s okny	3,60	2,25	37,00	75,00	1,00	873,10	73,37	2,71
N3.07 – část fasády s okny	3,60	2,25	37,00	75,00	1,00	873,10	73,37	2,71
N4.01 – okno vikýře	0,90	1,50	56,24	100,00	1,00	935,70	121,01	1,53

9.4 Zhodnocení odstupových vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor od nových otvorů nezasahuje mimo pozemky investora. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů nebo požárních úseků.

Odstupové vzdálenosti **vyhovují**.

10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

10.1 Přístupové komunikace

K objektu je možný příjezd po stávajících komunikacích šířky nejméně 3,0 m tvořených ulicemi Rooseveltova, Bratří Čapků a Nádražní. Komunikace vedou až k objektům podél východní, severní a jižní fasády a jsou průjezdné. Komunikace bude možno využívat celoročně.

10.2 Nástupní plochy

Nástupní plocha je podle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 požadována pro SO 01 a SO 02, jehož požární výška objektu $h > 12$ m (12,59 m). Pro rozvinutí protipožárního zásahu lze využít stávajících komunikací a dále chráněných únikových cest typu A.

10.3 Zásahové cesty

10.3.1 Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se podle ČSN 730802, čl. 12.5.1 a) nemusí zřizovat, protože požární výška objektu $h < 22,5$ m (skutečná požární výška je nejvýše $h = 12,59$ m).

10.3.2 Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty se nezřizují.

11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

11.1 Zabezpečení stavby vnitřní požární vodou

V objektech je zřízen vnitřní hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti DN 25 a délkou hadice $l = 30$ m. Hadicový systém musí být osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), umístění viz výkresy PO - **viz Opatření !**

Vnitřní rozvod vody musí být navržen tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l.s⁻¹.

Rozvodné potrubí musí být podle ČSN 73 0873 čl. 6.9 provedeno z nehořlavých hmot.

Doklady ke kolaudaci je nutné doložit dle zákona č. 22/1997Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. - **viz Opatření !**

11.2 Zabezpečení stavby vnější požární vodou

Podle ČSN 73 0873, tab. 1 a 2, pol. 2 se požaduje hydrant na potrubí DN 100 ve vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi sebou a odběr vody 6 l.s⁻¹ při rychlosti 0,8 m.s⁻¹ nebo 12 l.s⁻¹ při rychlosti 1,5 m.s⁻¹ (s požárním čerpadlem),

Zásobení vnější požární vodou je zajištěno ze stávajících hydrantů na vodovodním řadu v ulicích Nádražní a Bratří Čapků.

Ke kolaudaci musí být doložena provozuschopnost a funkčnost vnějšího hydrantu - **viz Opatření !**

12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Počet přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) je stanoven podle ČSN 73 0802 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., příloha 4:

č. PÚ	název	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	P [ks]	hasicí schopnost	S [ks]	hasicí schopnost	n _{HJ,sk.}
P1.01	strojovna výtahu	27,90	0,90	1,00	1,00	6,00	0	21A	1	113B	6,00
P1.02	sklad	67,40	0,99	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
P1.03	sklad	43,20	0,99	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
P1.04	sklepní kóje	25,30	1,10	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
SO 01	suterén	40,50	1,00	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
SO 02	suterén I.	139,50	1,00	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
SO 02	suterén II.	103,30	1,00	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
SO 03	suterén	521,70	1,10	1,00	4,00	24,00	4	21A	0	113B	24,00
N1.01	sál	181,70	1,05	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N1.02/N3	schodiště - CHÚC	140,62	0,80	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N1.03	šatny, relax, dílna, cvičná kuchyň	303,90	1,09	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N1.04/N3	schodiště - CHÚC	211,91	0,80	1,00	2,00	12,00	1	21A	1	113B	12,00
N1.05	strojovna výtahu	11,10	0,90	1,00	1,00	6,00	0	21A	1	113B	6,00
N1.06	šatny, školník	120,40	1,01	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N1.07	učebna	52,10	0,83	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
N1.08/N3	schodiště - CHÚC	141,12	0,80	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N1.09	kabinet	11,80	1,07	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
N1.10	kabinet	11,80	1,07	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
SO 02	1.NP	875,90	1,10	1,00	5,00	30,00	5	21A	0	113B	30,00
SO 03	1.NP	652,30	1,10	1,00	5,00	30,00	5	21A	0	113B	30,00
N2.01	učebny	228,14	0,99	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N2.02	učebny	309,20	0,86	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N2.03	učebny	253,10	0,88	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
SO 02	2.NP	143,30	1,10	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
SO 03	2.NP	680,80	1,00	1,00	4,00	24,00	4	21A	0	113B	24,00
N3.01	učebny	202,45	1,08	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N3.02	učebny	199,60	1,00	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00
N3.03	učebny	129,10	0,87	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N3.04	učebny	150,23	0,86	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N3.05	učebna	80,60	0,83	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N3.06	učebna	71,20	0,91	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
N3.07	kabinet	11,80	1,07	1,00	1,00	6,00	1	21A	0	113B	6,00
N3.08	učebna	69,90	0,83	1,00	2,00	12,00	2	21A	0	113B	12,00
SO 03	3.NP	665,70	1,10	1,00	5,00	30,00	5	21A	0	113B	30,00
N4.01	kanceláře	239,40	0,98	1,00	3,00	18,00	3	21A	0	113B	18,00

P = práškový hasicí přístroj s náplní hasiva 6 kg s hasicí schopností 21A, 113B a C

S = sněhový (CO₂) hasicí přístroj s náplní hasiva 5 kg s hasicí schopností 113B

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny uvnitř požárního úseku, výška držadla musí být 1500 mm nad úrovní podlahy.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroje umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.

Ke kolaudaci je nutné doložit doklady pro PHP podle zákona č. 22/1997 Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

13.1 Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi mezi požárními úseky musí být utěsněny podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, viz část 7. tohoto PBR. Je požadována požární odolnost nejvýše EI 60. Musí být také splněny požadavky ČSN 73 0802, čl. 11.1.1 - 11.1.3 - **viz Opatření !**

Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být podle ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 provedeny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.

Podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 musí být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanovením souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případě dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1. Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
2. jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být

nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

13.2 Vytápění

Zdroj tepla zůstává stávající. Jako topný zdroj je použita stávající předávací stanice, ze které jsou páteřními rozvody napojeny rozdělovače/sběrače pro každý objekt (předávací stanice, stávající rozdělovače a tyto páteřní rozvody budou dle zadání investora zůstávat stávající).

13.3 Elektroinstalace

Ke kolaudaci musí být předložena revize elektroinstalace a hromosvodu (uzemnění) objektu - **viz Opatření !**

13.3.1 Vnější vlivy

Elektrické instalace a zařízení musí být navrženy na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

13.3.2 Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

Požárně bezpečnostní zařízení

Jsou navržena tato požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou dobou funkčnosti, kabeláží a záložními zdroji elektrické energie:

Požárně bezpečnostní zařízení	Druh vodiče nebo kabelu		Kabelová trasa s funkční integritou	Doba funkčnosti v minutách (Pxx-R)	Záložní zdroj elektrické energie
	I	II			
Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP	ANO	ANO	ANO	30	NE
Nouzové osvětlení	NE	ANO	NE	60	vestavěný akumulátor
Domácí rozhlas s nuceným poslechem	ANO	ANO	ANO	15	vestavěný akumulátor v ústředně
Uzavírání požárních uzávěrů ¹⁾	NE	ANO	NE	NE	NE

Legenda:

I – kabel B2_{ca}

II – kabel B2_{ca}, s1, d1 – v případě instalace v chráněné únikové cestě

1) Požární uzávěry budou v poloze otevřeno drženy elektromagnety, v případě požáru nebo výpadku elektrické energie dojde k jejich samočinnému (gravitačnímu) uzavření - není požadován záložní zdroj ani kabelové trasy s funkční integritou.

Napájení těchto zařízení musí být v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.9.1 zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (elektrická síť + zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie (UPS, akumulátor)).

Podle ČSN 73 0848, čl. 4.1.4 musí být dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto požárně bezpečnostních zařízení po požadované dobu.

Tato zařízení budou napájena z hlavního rozvaděče. V případě přerušení dodávky elektrické energie musí dojít k samočinnému přepnutí na druhý napájecí zdroj (akumulátor).

Volně vedené kabelové trasy

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů mohou být podle 73 0802, čl. 12.9.2 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb.

volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca}.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení. Jedná se tedy o kabelovou trasu, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně bezpečnostních zařízení podle zkušební metodiky ČSN 76 0895.

Kabely a vodiče funkční při požáru musí být podle ČSN 73 0848, čl. 4.2.4 instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi.

Kabely a vodiče sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí být vedeny v samostatných trasách, tzn. odděleně od kabelů a vodičů, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Kabelové trasy ve stěnách a příčkách

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů ve stěnách a příčkách musí být podle ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Rozvaděč požární ochrany

Jelikož jsou navržena požárně bezpečnostní zařízení s vestavěnými záložními zdroji (nouzové osvětlení a domácí rozhlas s nuceným poslechem) není požadován rozvaděč požární ochrany.

Záložní zdroje elektrické energie

Pro napájení požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy tyto záložní zdroje elektrické energie:

- Akumulátory ve svítidlech nouzového osvětlení
- Akumulátory v ústřednách domácího rozhlasu s nuceným poslechem

13.3.3 Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

Kabelové rozvody nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, budou z větší části vedeny v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c) pod omítkou s krytím nejméně 10 mm nebo nad podhledem. Hmotnost izolace volně vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti.

Vodiče a kabely elektroinstalace vedené nad požárními podhledy musí vykazovat třídu reakce na oheň nejvýše B2_{ca}.

V chráněných únikových cestách mohou být podle ČSN 73 0802, čl. 12.9.3 volně vedeny vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, pokud vodiče a kabely jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1, tento požadavek se týká i vodičů a kabelů vedených nad podhledy.

Rozvaděče elektrické energie

Elektrické rozvaděče nemusí v souladu s ČSN 73 0848 tvořit samostatné požární úseky.

Elektrické rozvaděče v chráněné únikové cestě musí v souladu s ČSN 73 0848, čl. 5.6 a 5.6.1 tvořit samostatné požární úseky zařazené do II. stupně požární bezpečnosti s požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a požárními uzávěry v provedení EI 15 S₂₀₀ DP1.

13.3.4 Osvětlení únikových cest

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým osvětlením. Podle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 **musí být chráněná úniková cesta typu A vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení je navrženo i na nechráněných únikových cestách, zejm. na chodbách, v sále ZUŠ (1.NP SO 01), v tělocvičně (SO 02), viz projektová dokumentace elektroinstalace.**

Nouzové osvětlení musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Je požadována funkčnost po dobu 15 minut.

Nouzové osvětlení bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.15.2 zajištěno svítidly s vestavěným záložním zdrojem energie (akumulátor), který se aktivuje při výpadku dodávky elektrické energie, pro takto vybavená svítidla se nepožadují kabelové trasy s funkční integritou - **viz Opatření!**

Podle ČSN EN 1838 musí být únikové cesty osvětleny intenzitou min. 1 lux, hasicí prostředky (hasicí přístroje, směry úniku, změny směru a schody apod.) min. 5 luxů - **viz opatření!**

13.3.5 Vypínání elektrické instalace

Tímto PBR je navrženo vypínání elektrické energie v tomto rozsahu:

- **CENTRAL STOP** – vypíná dodávku elektrické energie do celého objektu (SO 01, SO 02 a SO 03, kromě požárně bezpečnostních zařízení, která jsou stále napájena z prvního zdroje elektrické energie (vnější elektrická síť)).
- **TOTAL STOP** – vypíná dodávku elektrické energie do objektů SO 01, SO 02 a SO 03 (tzn. vypíná CENTRAL STOP a požárně bezpečnostní zařízení, vč. odpojení druhých zdrojů, kromě vestavěných akumulátorů ve svítidlech a ústřednách domácího rozhlasu, které se nevypínají – jedná se o bezpečné napětí).

Podle ČSN 73 0848, čl. 4.5.2 musí být tlačítko TOTAL STOP chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky pro CENTRAL STOP či TOTAL STOP musí být podle ČSN 73 0848, čl. 4.5.3 umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru. Vyrážecí tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěna v 1.NP u hlavních vstupů do SO 01, SO 02 a SO 03. Každé tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude mít stejnou funkci, tzn. bude vypínat příslušnou část elektroinstalace ve všech objektech SO 01, SO 02 a SO 03.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí podle ČSN 73 0848, čl. 4.5.4 splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou. Je požadována funkční integrita P30-R, kabelové rozvody musí být druhu B2_{ca}.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Pro každý objekt musí být podle ČSN 73 0848, čl. 4.6 vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě (např. pro informování jednotek PO pro provedení hasebního zásahu) a to nejméně v rozsahu požadavků uvedených v ČSN 73 0848, čl. 4.5 (tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP – viz výše).

13.3.6 Uzemnění, hromosvod

Podle Vyhl. č. 23/2008 Sb., § 9, odst. 2 musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 - **viz Opatření !**

Ke kolaudaci musí být předložena platná revize elektroinstalace a hromosvodu (uzemnění) objektu - **viz Opatření !**

13.4 Vzduchotechnika

V rámci navrženého systému řešení zůstane ve stávajících objektech zachováno přirozené větrání okny. Nově bude v prostoru šaten a hygienického zázemí u velké tělocvičny m.č. 138, 139, 142 a 143 řešeno podtlakové odsávání vzduchu pomocí diagonálních potrubních ventilátorů, které jsou osazeny vždy v konkrétní místnosti (samostatný ventilátor pro sprchu a samotný ventilátor pro

šatny), s náhradou odsátého vzduchu přes dvevní mřížky nebo podřízlymi dveřmi. Připojovací potrubí bude z potrubí SPIRO.

Veškerá vzduchotechnika musí splňovat podmínky ČSN 73 0872.

Strojovna vzduchotechniky není navržena.

Vzduchotechnika bude vedena nehořlavým potrubím.

Potrubí není navrženo jako prostupující požárně dělícími konstrukcemi, kromě odvětrání výtahových šachet, kdy potrubí procházející jinými požárními úseky bude opatřeno požární izolací s požární odolností EI 30 PD1.

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být v souladu s ČSN 73 0872, čl. 4.3.2:

a) nejméně 1,5 m od:

1. východů z únikových cest na volné prostranství
2. otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest
3. nasávacích otvorů VZT zařízení (neplatí pro vzduchotechnické zařízení sloužící pro stejný požární úsek)

b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Posouzení:

Otvory pro výfuk vzduchu vyhovují požadovaným vzdálenostem. Otvory pro sání nejdou navrženy.

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 9, odst. 5 musí být na potrubích vzduchotechnických zařízení viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

13.5 Výtahy

13.5.1 Osobní a nákladní výtahy

Výtahová šachta v SO 01 tvoří v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.10.1 samostatný požární úsek. Posouzení požárně dělících konstrukcí výtahové šachty viz bod 7.2 tohoto PBR. Strojovna výtahu tvoří samostatný požární úsek.

Výtahová šachta v SO 02 je umístěna v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.10.3 v prostoru CHÚC typu A:

- a) výtahová klec je určena pouze pro dopravu osob, je z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 a strojovna výtahu tvoří samostatný požární úsek.
- b) výtahová šachta spojuje 3 nadzemní podlaží.
- c) konstrukce, která ohraničuje prostor šachty (vč. uzávěrů otvorů – dveří) je druhu DP1 nebo DP2.
- d) v prostoru výtahové šachty se nesmí nacházet požární zatížení (olejový zásobník je umístěn ve strojovně výtahu, olej v zařízení umožňující pohyb výtahové klece a elektroinstalace provedená podle ČSN 27 4014, čl. 4.9 se za požární zatížení nepovažují).

Odvětrání výtahových šachet bude řešeno vně objektu nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny. potrubí procházející jinými požárními úseky bude opatřeno požární izolací s požární odolností EI 30 PD1.

13.5.2 Evakuační výtah

Evakuační výtah není požadován v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.6.4 b).

13.5.3 Požární výtah

Požární výtah není požadován.

14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

14.1 Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Instalace SHZ se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 nepožaduje.

14.2 Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

Instalace ZOKT se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 a) 1) nepožaduje.

14.3 Zařízení detekce hořlavých plynů a par

Zařízení detekce hořlavých plynů a par není požadováno.

14.4 Elektrická požární signalizace (EPS)

Instalace EPS není požadována ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 ani ČSN 73 0875, čl. 4.2.2.

14.5 Zařízení autonomní detekce a signalizace

Bytové jednotky v 1.PP a 1.NP budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty. Jedná-li se o byt s podlahovou plochou větší než 150 m² a v mezonetových bytech musí být umístěno další zařízení v jiné vhodné části bytu.

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., příloha č. 5 se zařízením autonomní detekce a signalizace rozumí:

- a) autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604, nebo
- b) hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 "Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy"

Bytové jednotky jsou jednopodlažní a ploše do 150 m². Každá bytová jednotka musí být vybavena jedním zařízením autonomní detekce a signalizace v části vedoucí směrem do únikové cesty:

- bytová jednotka v 1.PP - 1 kus zařízení autonomní detekce a signalizace v m.č. 023
- bytová jednotka v 1.NP - 1 kus zařízení autonomní detekce a signalizace v m.č. 121

15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v objektu provedeny nejméně takto:

- Únikové cesty – Únikové cesty musí mít zřetelně označen směr úniku podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Únikové cesty musí být označeny bezpečnostním značením viditelným ve dne i v noci
- Věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, hydranty) včetně vyznačení přístupů

k těmto prostředkům, v těch případech kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů.

- Požární uzávěry - dveřní sestavy musí být označeny podle Vyhlášky č. 202/1999 Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení (nouzové osvětlení, domácí rozhlas s nuceným poslechem, těsnění prostupů atd.) – musí být označeny podle požadavků Vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- Mikrofonní pulty – mikrofonní pulty domácího rozhlasu s nuceným poslechem ve vstupech do objektů pro potřebu HZS musí být označeny vč. základního popisu jejich ovládání.
- Ovládání odvětrání CHÚC – musí být označen podle ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 7010
- Dveřní kování – panikové kování (nebo jiné speciální kování) musí mít označeno způsob použití.
- Tlačítka u dveří mezi SO 01 a SO 02 – označit „Odblokování dveří“
- Turnikety a branky – musí být opatřeny označením způsobu ovládání těchto zábran pro použití i neznalou osobou.
- Vzduchotechnické potrubí - musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.
- Výtahy – musí být označeny tabulkou "Tento výtah neslouží k evakuaci osob"
- Potrubní rozvody - barevné značení potrubních rozvodů musí být provedeno podle ČSN 13 0072 Označování potrubí podle provozní tekutiny (požární voda a hydranty – červená barva, plyn – žlutá barva apod.).
- Elektrická zařízení – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a tabulkou „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
- Hlavní vypínač elektro – musí být označen takto:
 - CENTRAL STOP – VYPNI PŘI POŽÁRU
 - TOTAL STOP – PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ
- Hlavní uzávěr vody – musí být označen

16. Souhrn požárně bezpečnostních opatření

Níže je uvedena rekapitulace požárně bezpečnostní opatření stanovených v textu tohoto PBŘ (ozn. v text jako **viz Opatření !**):

1. Požární stěny budou tvořeny pevným zasklením, je požadována požární odolnost **EI 30 DP1**.
2. Nové požární stěny budou sádkartonové, je požadována požární odolnost nejvýše **EI 45 DP1**.
3. Požární stěny výtahové šachty z tvárnice ztraceného bednění tl. 300 mm s dobetonováním stěny musí vykazovat požární odolnost REI 30 DP1.
4. Požární stěny se musí stýkat s požárním stropem.
5. Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů (umístění viz výkresová část PBŘ):
 - **EW 45 DP1-C3**
 - **EI 30 DP3**
 - **EW 30 DP3-C3**
 - **EI 30 DP3-C3**
 - **EI 30 DP3-C3, S₂₀₀**
 - **EW 15 DP2-C**
6. Požární uzávěry svislé posuvné, které jsou v době provozu otevřené, budou drženy elektromagnety. V případě požáru bude, na základě impulsu od lokálních čidel přerušena dodávka proudu do magnetů a uzávěr se samotíží uzavře. Čidla lokální detekce budou součástí dodávky požárních uzávěrů a budou umístěna z obou stran požárních uzávěrů pod stropní konstrukcí.

7. Požární dveře označené C musí být vybaveny samozavíračem. Samozavírač musí být v kvalitě alespoň C3 podle ČSN EN 13 501. Dvoukřídlé požární uzávěry musí být opatřeny koordinátorem zavírání. Dvevní sestava musí být označena podle Vyhlášky č. 202/1999 Sb.
8. Opláštění šikmých a vodorovných částí střešní konstrukce tvoří zároveň požární strop ve 4.NP SO 02 a musí vykazovat požární odolnost **REI 30 DP2**.
9. Předstěny budou tvořeny sádkartonovými konstrukcemi, je požadována požární odolnost **EI 30 DP2**.
10. Části krovu umístěné uvnitř požárních úseků ve 4.NP musí splňovat požární odolnost **R 30 DP3** (sloupy, vzpěry, pásky, trámy atd.), jednotlivé nosné prvky musí být obloženy deskami s požární odolností. Obložení dřevěných sloupů v CHÚC ve 4.NP musí vykazovat požární odolnost **EI 30 DP1** a nesmí být staticky závislé na těchto dřevěných sloupech.
11. Nad sádkartonovými podhledy, které tvoří požární stropy, nesmí být vedeny rozvody elektroinstalace, vzduchotechniky, hořlavé rozvody instalací atd., nad podhledy lze vést pouze elektrické kabely vykazující třídu reakce na oheň A1_{ca}, B1_{ca} nebo B2_{ca}.
12. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, tvoří stávající ocelový sloup v 1.NP v m.č. 108, sloup musí být obložen deskami s požární odolností, je požadována požární odolnost **R 45 DP1**.
13. Nové překlady nad vybouranými otvory z ocelových I profilů budou chráněny betonem. Tloušťka krytí profilu betonem musí být $c = 25 \text{ mm}$ s výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která bude umístěna po obvodu průřezu.
14. Vnitřní tepelné izolace musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
15. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v podkroví SO 02 nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň D až F a s indexem šíření plamene $i_s \leq 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (ČSN 73 0863); podlahové krytiny tvořící nášlapnou vrstvu musí být třídy reakce na oheň alespoň D_{fl}-s2 (údaj se netýká vnitřních zařízení jako kobereců apod.).
16. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí v CHÚC (kromě podlah a madel) musí být z výrobků (materiálů) třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$; musí být použito podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1 podle ČSN EN 13501-1.
17. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi mezi požárními úseky musí být utěsněny podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Je požadována požární odolnost nejvýše **EI 60**. Musí být také splněny požadavky ČSN 73 0802, čl. 11.1.1 - 11.1.3.
18. Veškeré požární uzávěry, konstrukce s požárně dělící funkcí, obklady konstrukcí, těsnění prostupů atd. musí být u kolaudace doloženy prohlášením o shodě a protokolem o zkoušce.
19. Odvětrání CHÚC musí být navrženo dle bodu 8.3.1 tohoto PBŘ.
20. Dveře na volné prostranství musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku) – označeno ve výkresech "PU".
21. Dveře na únikové cestě z tělocvičny tvoří panikový dvevní uzávěr typu A (tlačné madlo) podle ČSN EN 1125 na obou křídlech (panikový dvevní uzávěr je tvořen závorami, které se zasouvají do protiplechů v okolní dvevní zárubni nebo podlaze pro zabezpečení dveří, když jsou zavřeny, závora může být uvolněna madlem umístěným vodorovně přes vnitřní plochu dveří, pokud se pohybuje kdekoli podél jeho efektivní délky ve směru pohybu a/nebo v oblouku dolů) – dveře označeny ve výkresech „PK“
22. Dveře v 1. a 2.NP mezi SO 01 a SO 02 budou trvale uzavřené elektrozámky, v případě požáru bude možné dveře odblokovat manuálně (tlačítka z obou stran), tlačítko musí mít označenu svoji funkci – odblokování dveří. Dveře se samočinně odblokují i při výpadku napájení elektrickou energií, tzn. nepožaduje se napájení ze dvou nezávislých zdrojů elektrické energie dle ČSN 73 0848 kabelovou trasou s funkční integritou

23. V prostoru hlavních vstupů do SO 02 a SO 03 budou osazeny turnikety a branky, které musí být otevíratelné ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku působením síly nejvýše 120 N (měřeno 500 mm od osy otáčení) a opatřeny označením způsobu ovládání těchto zábran pro použití i neznalou osobou.
24. Únikové cesty musí mít zřetelně označen směr úniku podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Únikové cesty musí být označeny bezpečnostním značením viditelným ve dne i v noci.
25. **Nouzové osvětlení musí splňovat požadavky podle bodu 8.3.4 tohoto PBŘ.**
26. Domácí rozhlas s nuceným poslechem musí splňovat požadavky uvedené v bodě 8.3.6 tohoto PBŘ.
27. V objektech je zřízen vnitřní hadicový systém s tvarově stálými hadicemi o jmenovité světlosti DN 25 a délkou hadice $l = 30$ m. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), umístění viz výkresy PO.
28. Vnitřní rozvod vody musí být navržen tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Rozvodné potrubí musí být provedeno z nehořlavých hmot. Doklady ke kolaudaci je nutné doložit dle zákona č. 22/1997Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb.
29. Ke kolaudaci musí být doložena provozuschopnost a funkčnost vnějšího hydrantu.
30. V objektech budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje, viz bod 12. tohoto PBŘ.
31. Přenosné hasicí přístroje budou umístěny uvnitř požárních úseků, výška držadla musí být nejvýše 1500 mm nad úrovní podlahy.
32. Ke kolaudaci je nutné doložit doklady pro přenosné hasicí přístroje podle zákona č. 22/1997 Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.
33. Elektrické instalace a zařízení musí být navrženy na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.
34. Elektroinstalace musí splňovat požadavky bodu 13.3 tohoto PBŘ.
35. Ke kolaudaci musí být předložena revizní zpráva elektroinstalace a hromosvodu (uzemnění) objektu.
36. Vzduchotechnika musí splňovat požadavky podle bodu 13.4 tohoto PBŘ.
37. Ke kolaudaci musí být doloženy doklady od požárně bezpečnostních zařízení (domácí rozhlas) podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb., viz bod 14.5 tohoto PBŘ.
38. **Zařízení autonomní detekce a signalizace bude umístěno:**
 - bytová jednotka v 1.PP - 1 kus zařízení autonomní detekce a signalizace v m.č. 023
 - bytová jednotka v 1.NP - 1 kus zařízení autonomní detekce a signalizace v m.č. 121**Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., příloha č. 5 se zařízením autonomní detekce a signalizace rozumí:**
 - autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604, nebo
 - hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 "Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy"
39. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek musí být provedeno podle bodu 15. tohoto PBŘ.

17. Závěr

Při dodržení znění a podmínek požárně bezpečnostního řešení a projektové dokumentace objekt splňuje požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN.

Změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto PBŘ a územně příslušným Hasičským záchranným sborem a posouzeny v novém požárně bezpečnostním řešení.

V Praze, dne 28. 2. 2021

Ing. Josef Král

18. Výpočtová příloha

Výpočtová příloha č. 1

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
Objekt: SO 03
Požární úsek: P1.02
Datum:
Vypracoval: Josef Král
Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n*a_n$	$S^*p_s*a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
006	sklad	67,40	2,85	75,00	1,00	10,00	0,90	5055,00	674,00	5055,00	606,60	192,09	2.6
	celkem plocha PÚ	67,40						5055,00	674,00	5055,00	606,60	192,09	

$$p_n = 75,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 85,00 \quad a = 0,988 \quad 2,85 = h_s$$
$$a_n = 1$$

$$n = 0,0270$$
$$k = 0,0613$$
$$b = 1,345 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$
$$c = 1,00$$

$$p_v = 112,99 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi}*n$	$S_{oi}*h_o*n$
okno	1,200	0,900	1,080	3,0	3,240	2,916
	$h_o =$	0,90		$S_o =$	3,24	2,92

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p * S = 5729 \leq \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 67,40$$

$$a = 0,988$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,22$$

Výpočtová příloha č. 2

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 03
 Požární úsek: P1.03
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n*a_n$	$S^*p_s*a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
017	sklad	43,20	2,85	75,00	1,00	10,00	0,90	3240,00	432,00	3240,00	388,80	123,12	2.6
	celkem plocha PÚ	43,20						3240,00	432,00	3240,00	388,80	123,12	

$$p_n = 75,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 85,00 \quad a = 0,988 \quad 2,85 = h_s$$

$$a_n = 1$$

$$n = 0,0281$$

$$k = 0,0581$$

$$b = 1,225 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 102,91 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi}*n$	$S_{oi}*h_o*n$
okno	1,200	0,900	1,080	2,0	2,160	1,944
	$h_o =$	0,90		$S_o =$	2,16	1,94

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p * S = 3672 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 43,20$$

$$a = 0,988$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 0,98 \quad n_r = 1,00$$

Výpočtová příloha č. 3

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 01
 Požární úsek: N1.01
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_u	p_n	a_n	p_e	a_e	S^*p_n	S^*p_e	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_e \cdot a_e$	S^*h_u	položka tab. A.1
103	sklad	18,00	3,70	75,00	1,10	7,00	0,90	1350,00	126,00	1485,00	113,40	66,60	2,6
104	šatna účinkujících	16,40	3,70	40,00	1,10	10,00	0,90	656,00	164,00	721,60	147,60	60,68	3,12
105	sál	124,60	3,65	25,00	1,10	10,00	0,90	3115,00	1246,00	3426,50	1121,40	454,79	3,1
106	WC dívky	11,70	3,65	5,00	0,70	5,00	0,90	58,50	58,50	40,95	52,65	42,71	14,2
107	WC učitelé	6,10	3,65	5,00	0,70	2,00	0,90	30,50	12,20	21,35	10,98	22,27	14,2
108	úklid	4,90	3,65	5,00	0,70	5,00	0,90	24,50	24,50	17,15	22,05	17,89	14,2
celkem plocha PÚ		181,70						5234,50	1631,20	5712,55	1468,08	664,93	

m ² /osobu	E	E _{začknouh}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0,8 / 1,2	146,00	146	3,1,2
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
E _{celk}		146	

$$p_n = 28,81 \quad p_e = 8,98 \quad p = 37,79 \quad a = 1,046 \quad 3,66 = h_u$$

$$a_n = 1,0913 \quad n = 0,1444$$

$$k = 0,2136$$

$$b = 0,773 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 30,56 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	9,0	32,400	77,760
	$h_o =$	2,40		$S_{oi} =$	32,40	77,76

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 6865,7 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 181,70$$

$$a = 1,046$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,07$$

Výpočtová příloha č. 4

Akce:	Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
Objekt:	SO 02
Požární úsek:	N1.03
Datum:	
Vypracoval:	Josef Král
Použitá norma:	ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
102	šatny	70,70	3,50	75,00	1,10	5,00	0,90	5302,50	353,50	5832,75	318,15	247,45	2,7
103	relaxační místnost	90,30	3,50	25,00	1,00	10,00	0,90	2257,50	903,00	2257,50	812,70	316,05	4,6
104	chodba	9,30	3,50	5,00	0,80	2,00	0,90	46,50	18,60	37,20	16,74	32,55	2,9
105	WC	8,50	3,50	5,00	0,70	5,00	0,90	42,50	42,50	29,75	38,25	29,75	14,2
106	dílny	67,20	3,50	35,00	0,90	10,00	0,90	2352,00	672,00	2116,80	604,80	235,20	2,2
108	cvičná kuchyň	57,90	3,50	35,00	0,90	10,00	0,90	2026,50	579,00	1823,85	521,10	202,65	2,2
celkem plocha PÚ		303,90						12027,50	2568,60	12097,85	2311,74	1063,65	

$m^2/osobu$	E	$E_{zaskrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
100*1,35	135,00	135	16,1
2	45,15	45	3,4
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
2	33,60	34	2,2
2	28,95	29	2,2
E_{celk}		243	

$$p_n = 39,58 \quad p_s = 8,45 \quad p = 48,03 \quad a = 0,987 \quad 3,50 = h_s$$

$$a_n = 1,0058$$

$$p_m = 80,00$$

$$a_m = 1,09$$

$$n = 0,1513$$

$$k = 0,2115$$

$$b = 0,747 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_{vs} = 65,15 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_o	n	$S_o \cdot n$	$S_o \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	9,0	32,400	77,760
okno	1,200	2,100	2,520	9,0	22,680	47,628
okno	0,600	1,800	1,080	2,0	2,160	3,888
$h_o =$		2,26		$S_o =$	57,24	129,28

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 14596 > \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 303,90$$

$$a = 0,987$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,60$$

Výpočtová příloha č. 5

Akce:	Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
Objekt:	SO 02
Požární úsek:	N1.06
Datum:	
Vypracoval:	Josef Král
Použitá norma:	ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
112	úklid	10,00	3,90	5,00	0,70	2,00	0,90	50,00	20,00	35,00	18,00	39,00	14,2
113	hygienické zázemí	3,80	2,50	5,00	0,70	2,00	0,90	19,00	7,60	13,30	6,84	9,50	14,2
114	zázemí úklid	16,40	3,50	75,00	1,00	10,00	0,90	1230,00	164,00	1230,00	147,60	57,40	2,6
115	WC	2,80	3,50	5,00	0,70	5,00	0,90	14,00	14,00	9,80	12,60	9,80	14,2
116	chodba	21,30	3,50	5,00	0,80	2,00	0,90	106,50	42,60	85,20	38,34	74,55	2,9
122	školník	16,10	3,50	40,00	1,00	10,00	0,90	644,00	161,00	644,00	144,90	56,35	9,4 b)
123	sklad	22,00	3,50	75,00	1,00	10,00	0,90	1650,00	220,00	1650,00	198,00	77,00	2,6
124	šatny	28,00	3,50	75,00	1,10	5,00	0,90	2100,00	140,00	2310,00	126,00	98,00	2,7
celkem plocha PÚ		120,40						5813,50	769,20	5977,30	692,28	421,60	

$m^2/osobu$	E	$E_{zaskrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
5	3,22	3	8.1.2 a)
0	0,00	0	-
50*1,35	67,50	68	16,2
E_{celk}		71	

$$p_n = 48,28 \quad p_s = 6,39 \quad p = 54,67 \quad a = 1,013 \quad 3,50 = h_s$$

$$a_n = 1,0282$$

$$n = 0,1297$$

$$k = 0,1742$$

$$b = 0,718 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 39,78 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_o	n	$S_o \cdot n$	$S_o \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	8,0	20,160	42,336
$h_o =$		2,10		$S_o =$	20,16	42,34

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 6582,7 \leq \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 120,40$$

$$a = 1,013$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,66$$

Výpočtová příloha č.

6

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N1.07
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zaokrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
121	učebna	52,10	3,50	25,00	0,80	10,00	0,90	1302,50	521,00	1042,00	468,90	182,35	2,1	1,5	34,73	35	2.2.1
	celkem plocha PÚ	52,10						1302,50	521,00	1042,00	468,90	182,35			E_{celk}	35	

$$p_n = 25,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 35,00 \quad a = 0,829 \quad 3,50 = h_s$$

$$n = 0,2379$$

$$k = 0,2362$$

$$b = 0,531 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 15,39 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	1,0	2,520	5,292
okno	1,400	2,300	3,220	4,0	12,880	29,624
	$h_o =$	2,27		$S_o =$	15,40	34,92

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 1823,5 \quad \Leftarrow \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 52,10$$

$$a = 0,829$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 0,99 \quad nr = 1,00$$

Výpočtová příloha č.

7

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 03
 Požární úsek: N1.09
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zaokrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
112	kabínet	11,80	3,45	50,00	1,10	10,00	0,90	590,00	118,00	649,00	106,20	40,71	2,4	5	2,36	2	1.1.1
	celkem plocha PÚ	11,80						590,00	118,00	649,00	106,20	40,71			E_{celk}	2	

$$p_n = 50,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 60,00 \quad a = 1,067 \quad 3,45 = h_s$$

$$n = 0,4158$$

$$k = 0,2355$$

$$b = 0,305 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7 \Rightarrow b = 0,5$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 32,00 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,350	2,250	3,038	2,0	6,075	13,669
	$h_o =$	2,25		$S_o =$	6,08	13,67

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 708 \quad \Leftarrow \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 11,80$$

$$a = 1,067$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 0,53 \quad nr = 1,00$$

Výpočtová příloha č. 8

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 03
 Požární úsek: N1.10
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zakrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
119	kabinet	11,80	3,45	50,00	1,10	10,00	0,90	590,00	118,00	649,00	106,20	40,71	2,4	5	2,36	2	1.1.1
	celkem plocha PÚ	11,80						590,00	118,00	649,00	106,20	40,71			E_{celk}	2	

$$p_n = 50,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 60,00 \quad a = 1,067 \quad 3,45 = h_s$$

$$a_n = 1,1$$

$$n = 0,4158$$

$$k = 0,2355$$

$$b = 0,305 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7 \Rightarrow b = 0,5$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 32,00 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{o1}	n	$S_{o1} \cdot n$	$S_{o1} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,350	2,250	3,038	2,0	6,075	13,669
	$h_o =$	2,25		$S_o =$	6,08	13,67

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 708 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 11,80$$

$$a = 1,067$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 0,53 \quad nr = 1,00$$

Výpočtová příloha č. 9

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 01
 Požární úsek: N2.01
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zakrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
202	sborovna	26,60	3,70	40,00	1,00	10,00	0,90	1064,00	266,00	1064,00	239,40	98,42	1.1	5	5,32	5	1.1.1
203	sklad	26,20	3,82	75,00	1,00	10,00	0,90	1965,00	262,00	1965,00	235,80	100,08	2,6	0	0,00	0	-
204	učebna	36,50	3,82	35,00	0,90	10,00	0,90	1277,50	365,00	1149,75	328,50	139,43	2,6	2*1,3	2,60	3	2.2.4
205	učebna	34,90	3,82	35,00	0,90	10,00	0,90	1221,50	349,00	1099,35	314,10	133,32	2,6	2*1,3	2,60	3	2.2.4
206	učebna	27,60	3,82	35,00	0,90	10,00	0,90	966,00	276,00	869,40	248,40	105,43	2,6	2*1,3	2,60	3	2.2.4
207	učebna	26,80	3,82	35,00	0,90	10,00	0,90	938,00	268,00	844,20	241,20	102,38	2,6	2*1,3	2,60	3	2.2.4
208	učebna	27,20	3,82	35,00	0,90	10,00	0,90	952,00	272,00	856,80	244,80	103,90	2,6	2*1,3	2,60	3	2.2.4
-	chodba	22,34	3,70	5,00	0,80	10,00	0,90	111,70	223,40	89,36	201,06	82,66	2,9	0	0,00	0	-
	celkem plocha PÚ	228,14						8495,70	2281,40	7937,86	2053,26	865,62			E_{celk}	20	

$$p_n = 37,24 \quad p_s = 10,00 \quad p = 47,24 \quad a = 0,927 \quad 3,79 = h_s$$

$$a_n = 0,9343$$

$$p_m = 85,00$$

$$a_m = 0,99$$

$$n = 0,1506$$

$$k = 0,1932$$

$$b = 0,659 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 55,43 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{o1}	n	$S_{o1} \cdot n$	$S_{o1} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	12,0	43,200	103,680
	$h_o =$	2,40		$S_o =$	43,20	103,68

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 10777 \quad > \quad \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 228,14$$

$$a = 0,990$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,25$$

Výpočtová příloha č. 10

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N2.02
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	m ² /osobu	E	$E_{zaokrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818	
213	chodba	18,90	3,45	5,00	0,80	10,00	0,90	94,50	189,00	75,60	170,10	65,21	2,9	0	0,00	0	-	
214	učebna PC	57,90	3,45	35,00	0,90	10,00	0,90	2026,50	579,00	1823,85	521,10	199,76	2,2	2	28,95	29	2.2.2	
215	server	12,60	3,45	30,00	1,00	10,00	0,90	378,00	126,00	378,00	113,40	43,47	1,13.1	0	0,00	0	-	
216	učebna	39,20	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	980,00	392,00	784,00	352,80	135,24	2,1	1,5	26,13	26	2.2.1	
217	chodba	29,00	3,70	5,00	0,80	10,00	0,90	145,00	290,00	116,00	261,00	107,30	2,9	0	0,00	0	-	
218	učebna	52,20	3,70	25,00	0,80	10,00	0,90	1305,00	522,00	1044,00	469,80	193,14	2,1	1,5	34,80	35	2.2.1	
219	učebna	39,90	3,70	25,00	0,80	10,00	0,90	997,50	399,00	798,00	359,10	147,63	1,2	1,5	26,60	27	2.2.1	
221	učebna	47,30	3,70	25,00	0,80	10,00	0,90	1182,50	473,00	946,00	425,70	175,01	2,1	1,5	31,53	32	2.2.1	
220	WC chlapci	12,20	3,70	5,00	0,70	5,00	0,90	61,00	61,00	42,70	54,90	45,14	14.2	0	0,00	0	-	
celkem plocha PÚ		309,20						7170,00	3031,00	6008,15	2727,90	1111,89				E_{celk}	149	

$$p_n = 23,19 \quad p_s = 9,80 \quad p = 32,99 \quad a = 0,856 \quad 3,60 = h_s$$

$$a_n = 0,838$$

$$n = 0,1467$$

$$k = 0,2005$$

$$b = 0,721 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 20,36 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_o	n	$S_o \cdot n$	$S_o \cdot h_o \cdot n$
okno	0,600	1,800	1,080	2,0	2,160	3,888
okno	1,500	2,400	3,600	9,0	32,400	77,760
okno	1,200	2,100	2,520	9,0	22,680	47,628
	$h_o =$	2,26		$S_o =$	57,24	129,28

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 10201 > \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 309,20$$

$$a = 0,856$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,44$$

Výpočtová příloha č. 11

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N2.03
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	m ² /osobu	E	$E_{zaokrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818	
202	chodba	50,90	3,45	5,00	0,80	7,00	0,90	254,50	356,30	203,60	320,67	175,61	2,9	0	0,00	0	-	
203	WC dívky	9,60	3,45	5,00	0,70	5,00	0,90	48,00	48,00	33,60	43,20	33,12	14.2	0	0,00	0	-	
204	sklad	27,10	3,45	75,00	1,00	10,00	0,90	2032,50	271,00	2032,50	243,90	93,50	2,6	0	0,00	0	-	
210	učebna	69,90	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1747,50	699,00	1398,00	629,10	241,16	2,1	31*1,3	40,30	40	-	
211	učebna	42,20	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1055,00	422,00	844,00	379,80	145,59	2,1	19*1,3	24,70	25	-	
212	učebna jazyků	53,40	3,45	35,00	0,90	10,00	0,90	1869,00	534,00	1682,10	480,60	184,23	2,2	2	26,70	27	2.2.2	
celkem plocha PÚ		253,10						7006,50	2330,30	6193,80	2097,27	873,20				E_{celk}	92	

$$p_n = 27,68 \quad p_s = 9,21 \quad p = 36,89 \quad a = 0,888 \quad 3,45 = h_s$$

$$a_n = 0,884$$

$$p_m = 85,00$$

$$a_m = 0,99$$

$$n = 0,1304$$

$$k = 0,1945$$

$$b = 0,803 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 67,59 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_o	n	$S_o \cdot n$	$S_o \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	10,0	25,200	52,920
okno	1,400	2,300	3,220	4,0	12,880	29,624
okno	1,500	2,300	3,450	1,0	3,450	7,935
	$h_o =$	2,18		$S_o =$	41,53	90,48

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 9336,8 > \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 253,10$$

$$a = 0,990$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,37$$

Výpočtová příloha č. 12

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 01
 Požární úsek: N3.01
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
308	šatna VO+HO	26,10	3,50	75,00	1,10	10,00	0,90	1957,50	261,00	2153,25	234,90	91,35	2,7
309	učebna HO	72,10	3,50	35,00	0,90	10,00	0,90	2523,50	721,00	2271,15	648,90	252,35	2,2
310	učebna	27,70	3,65	35,00	0,90	10,00	0,90	969,50	277,00	872,55	249,30	101,11	2,2
311	učebna	27,00	3,65	35,00	0,90	10,00	0,90	945,00	270,00	850,50	243,00	98,55	2,2
312	učebna	27,20	3,65	35,00	0,90	10,00	0,90	952,00	272,00	856,80	244,80	99,28	2,2
-	chodba	22,35	3,55	5,00	0,80	7,00	0,90	111,75	156,45	89,40	140,81	79,34	2,9
	celkem plocha PÚ	202,45						7459,25	1957,45	7093,65	1761,71	721,98	

m ² /osobu	E	E _{zakrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
0	0,00	0	-
2	36,05	36	2,2,2
2*1,3	2,60	3	2,2,4
2*1,3	2,60	3	2,2,4
2*1,3	2,60	3	2,2,4
0	0,00	0	-
E _{celk}	45		

$$p_n = 36,84 \quad p_s = 9,67 \quad p = 46,51 \quad a = 0,940 \quad 3,57 = h_s$$

$$a_n = 0,951 \quad p_m = 85,00 \quad n = 0,1459$$

$$a_m = 1,08$$

$$k = 0,2040$$

$$b = 0,741 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 67,98 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{ot}	n	$S_{ot} \cdot n$	$S_{ot} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	10,0	36,000	86,400
	$h_o =$	2,40		$S_o =$	36,00	86,40

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 9416,7 > \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 202,45$$

$$a = 0,940$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,07$$

Výpočtová příloha č. 13

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 01
 Požární úsek: N3.02
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
302	WC chlapci	11,40	3,50	5,00	0,70	5,00	0,90	57,00	57,00	39,90	51,30	39,90	14,2
303	kolektivní výuka VO	69,60	3,50	35,00	0,90	10,00	0,90	2436,00	696,00	2192,40	626,40	243,60	2,2
304	keramická dílna	71,90	3,50	45,00	1,10	10,00	0,90	3235,50	719,00	3559,05	647,10	251,65	2,3
305	sklad	6,10	3,50	75,00	1,00	2,00	0,90	457,50	12,20	457,50	10,98	21,35	2,6
306	vypalovací pec	14,00	3,50	45,00	1,10	5,00	0,90	630,00	70,00	693,00	63,00	49,00	2,3
307	sklad	26,60	3,50	75,00	1,00	10,00	0,90	1995,00	266,00	1995,00	239,40	93,10	2,6
	celkem plocha PÚ	199,60						8811,00	1820,20	8936,85	1638,18	698,60	

m ² /osobu	E	E _{zakrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
0	0,00	0	-
16*1,3	20,80	21	2,2,4
20*1,3	26,00	26	2,2,4
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
E _{celk}	47		

$$p_n = 44,14 \quad p_s = 9,12 \quad p = 53,26 \quad a = 0,995 \quad 3,50 = h_s$$

$$a_n = 1,0143 \quad p_m = 77,00 \quad n = 0,1643$$

$$a_m = 1,00$$

$$k = 0,2127$$

$$b = 0,692 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 53,30 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{ot}	n	$S_{ot} \cdot n$	$S_{ot} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	11,0	39,600	95,040
	$h_o =$	2,40		$S_o =$	39,60	95,04

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 10631 > \text{Hydrant se požaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 199,60$$

$$a = 1,000$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,12$$

Výpočtová příloha č. 14

Akce:	Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
Objekt:	SO 02
Požární úsek:	N3.03
Datum:	
Vypracoval:	Josef Král
Použitá norma:	ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	m ² /osobu	E	E _{zakrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
312	učebna	53,40	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1335,00	534,00	1068,00	480,60	184,23	2.1	23*1,3	29,90	30	-
313	sklad	16,90	3,45	75,00	1,00	10,00	0,90	1267,50	169,00	1267,50	152,10	58,31	2.6	0	0,00	0	-
314	učebna	58,80	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1470,00	588,00	1176,00	529,20	202,86	2.1	25*1,3	32,50	33	-
	celkem plocha PÚ	129,10						4072,50	1291,00	3511,50	1161,90	445,40			E _{celk}	63	

$$p_n = 31,55 \quad p_s = 10,00 \quad p = 41,55 \quad a = 0,871 \quad 3,45 = h_s$$

$$a_n = 0,8622$$

$$n = 0,1371$$

$$k = 0,1956$$

$$b = 0,768 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 27,81 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	9,0	22,680	47,628
		$h_o = 2,10$		$S_o =$	22,68	47,63

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 5363,5 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 129,10$$

$$a = 0,871$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,59$$

Výpočtová příloha č. 15

Akce:	Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
Objekt:	SO 02
Požární úsek:	N3.04
Datum:	
Vypracoval:	Josef Král
Použitá norma:	ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	m ² /osobu	E	E _{zakrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
301	chodba	17,73	3,45	5,00	0,80	7,00	0,90	88,65	124,11	70,92	111,70	61,17	2.9	0	0,00	0	-
302	WC chlapci	10,40	3,45	5,00	0,70	5,00	0,90	52,00	52,00	36,40	46,80	35,88	14.2	0	0,00	0	-
303	relaxační prostor	24,10	3,45	25,00	1,00	10,00	0,90	602,50	241,00	602,50	216,90	83,15	4.6	0	0,00	0	-
310	učebna	44,30	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1107,50	443,00	886,00	398,70	152,84	2.1	25*1,3	32,50	33	-
311	učebna	53,70	3,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1342,50	537,00	1074,00	483,30	185,27	2.1	25*1,3	32,50	33	-
	celkem plocha PÚ	150,23						3193,15	1397,11	2669,82	1257,40	518,29			E _{celk}	66	

$$p_n = 21,26 \quad p_s = 9,30 \quad p = 30,55 \quad a = 0,856 \quad 3,45 = h_s$$

$$a_n = 0,8361$$

$$n = 0,1440$$

$$k = 0,1980$$

$$b = 0,740 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 19,36 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	11,0	27,720	58,212
okno	0,000	0,000	0,000	1,0	0,000	0,000
		$h_o = 2,10$		$S_o =$	27,72	58,21

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot s = 4590,3 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 150,23$$

$$a = 0,856$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,70$$

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Výpočtová příloha č. 16

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N3.05
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
306	učebna	70,10	4,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1752,50	701,00	1402,00	630,90	311,95	2,1
307	WC dívky	10,50	4,50	5,00	0,70	5,00	0,90	52,50	52,50	36,75	47,25	47,25	14,2
	celkem plocha PÚ	80,60						1805,00	753,50	1438,75	678,15	359,20	

$$p_n = 22,39 \quad p_s = 9,35 \quad p = 31,74 \quad a = 0,827 \quad 4,46 = h_s$$

$$a_n = 0,7971$$

$$n = 0,0858$$

$$k = 0,1548$$

$$b = 0,854 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 22,44 \quad \text{kg/m}^2$$

m ² /osobu	E	E _{zaokrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
25*1,3	32,50	33	-
0	0,00	0	-
	E _{celk}	33	

otvor	b_o	h_o	S_{ot}	n	$S_{ot} \cdot n$	$S_{ot} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,200	2,100	2,520	4,0	10,080	21,168
	$h_o =$	2,10		$S_o =$	10,08	21,17

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 2558,5 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 80,60$$

$$a = 0,827$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,22$$

Výpočtová příloha č. 17

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N3.06
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
304	učebna	55,60	4,45	25,00	0,80	10,00	0,90	1390,00	556,00	1112,00	500,40	247,42	2,1
305	kabinet	15,60	4,45	50,00	1,10	10,00	0,90	780,00	156,00	858,00	140,40	69,42	2,4
	celkem plocha PÚ	71,20						2170,00	712,00	1970,00	640,80	316,84	

$$p_n = 30,48 \quad p_s = 10,00 \quad p = 40,48 \quad a = 0,906 \quad 4,45 = h_s$$

$$a_n = 0,9078$$

$$n = 0,1485$$

$$k = 0,2008$$

$$b = 0,641 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 23,50 \quad \text{kg/m}^2$$

m ² /osobu	E	E _{zaokrouhl}	položka tab. 1 ČSN 73 0818
1,5	37,07	37	2,2,1
5	3,12	3	1,1,1
	E _{celk}	40	

otvor	b_o	h_o	S_{ot}	n	$S_{ot} \cdot n$	$S_{ot} \cdot h_o \cdot n$
okno	1,500	2,400	3,600	4,0	14,400	34,560
	$h_o =$	2,40		$S_o =$	14,40	34,56

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 2882 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 71,20$$

$$a = 0,906$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,20$$

Výpočtová příloha č. 18

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 03
 Požární úsek: N3.07
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n*a_n$	$S^*p_s*a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zackrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
318	kabinet	11,80	3,45	50,00	1,10	10,00	0,90	590,00	118,00	649,00	106,20	40,71	2.4	5	2,36	2	1.1.1
	celkem plocha PÚ	11,80						590,00	118,00	649,00	106,20	40,71			E_{celk}	2	

$$p_n = 50,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 60,00 \quad a = 1,067 \quad 3,45 = h_s$$

$$a_n = 1,1$$

$$n = 0,4158$$

$$k = 0,2355$$

$$b = 0,305 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7 \Rightarrow b = 0,5$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 32,00 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	S_{oi}^*n	$S_{oi}^*h_o^*n$
okno	1,350	2,250	3,038	2,0	6,075	13,669
	$h_o =$	2,25		$S_{oi} =$	6,08	13,67

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 708 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 11,80$$

$$a = 1,067$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 0,53 \quad nr = 1,00$$

Výpočtová příloha č. 19

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N3.08
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n*a_n$	$S^*p_s*a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1	$m^2/osobu$	E	$E_{zackrouhl}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
309	učebna	69,90	3,70	25,00	0,80	10,00	0,90	1747,50	699,00	1398,00	629,10	258,63	2.1	36*1,3	46,80	47	-
	celkem plocha PÚ	69,90						1747,50	699,00	1398,00	629,10	258,63			E_{celk}	47	

$$p_n = 25,00 \quad p_s = 10,00 \quad p = 35,00 \quad a = 0,829 \quad 3,70 = h_s$$

$$a_n = 0,8$$

$$n = 0,1816$$

$$k = 0,2204$$

$$b = 0,631 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 18,29 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	S_{oi}^*n	$S_{oi}^*h_o^*n$
okno	1,400	2,300	3,220	5,0	16,100	37,030
	$h_o =$	2,30		$S_{oi} =$	16,10	37,03

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 2446,5 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 69,90$$

$$a = 0,829$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 1,14$$

Výpočtová příloha č. 20

Akce: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV
 Objekt: SO 02
 Požární úsek: N4.01
 Datum:
 Vypracoval: Josef Král
 Použitá norma: ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení (čl. 6.3.1)

č.m.	místnost	plocha	h_s	p_n	a_n	p_s	a_s	S^*p_n	S^*p_s	$S^*p_n \cdot a_n$	$S^*p_s \cdot a_s$	S^*h_s	položka tab. A.1
401	chodba	11,30	3,00	5,00	0,80	10,00	0,90	56,50	113,00	45,20	101,70	33,90	2,9
402	hyg. zázemí ženy	5,80	3,00	5,00	0,70	0,00	0,90	29,00	0,00	20,30	0,00	17,40	14,2
403	hyg. zázemí muži	5,60	3,00	5,00	0,70	0,00	0,90	28,00	0,00	19,60	0,00	16,80	14,2
404	sborovna	66,80	3,00	40,00	1,00	0,00	0,90	2672,00	0,00	2672,00	0,00	200,40	1,1
405	kancelář	19,80	3,00	40,00	1,00	0,00	0,90	792,00	0,00	792,00	0,00	59,40	1,1
406	kancelář	27,50	3,00	40,00	1,00	0,00	0,90	1100,00	0,00	1100,00	0,00	82,50	1,1
407	kancelář	23,40	3,00	40,00	1,00	0,00	0,90	936,00	0,00	936,00	0,00	70,20	1,1
408	zasedací místnost	38,30	3,00	20,00	0,90	0,00	0,90	766,00	0,00	689,40	0,00	114,90	1,8
409	šatna	6,40	3,00	15,00	0,70	0,00	0,90	96,00	0,00	67,20	0,00	19,20	14,1 a)
410	sklad	21,30	3,00	75,00	1,00	0,00	0,90	1597,50	0,00	1597,50	0,00	63,90	2,6
411	kancelář	13,20	3,00	40,00	1,00	0,00	0,90	528,00	0,00	528,00	0,00	39,60	1,1
	celkem plocha PÚ	239,40						8601,00	113,00	8467,20	101,70	718,20	

$$p_n = 35,93 \quad p_s = 0,47 \quad p = 36,40 \quad a = 0,983 \quad 3,00 = h_s$$

$$a_n = 0,9844$$

$$n = 0,0558$$

$$k = 0,1114$$

$$b = 1,152 \quad 0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$c = 1,00$$

$$p_v = 41,24 \quad \text{kg/m}^2$$

otvor	b_o	h_o	S_{oi}	n	$S_{oi} \cdot n$	$S_{oi} \cdot h_o \cdot n$
okno	0,900	1,500	1,350	14,0	18,900	28,350
	$h_o =$	1,50		$S_{oi} =$	18,90	28,35

Posouzení nutnosti zřízení vnitřního odběrného místa

$$p \cdot S = 8714 \quad \leq \quad \text{Hydrant se nepožaduje}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů

$$S = 239,40$$

$$a = 0,983$$

$$c_3 = 1,00$$

$$n_r = 2,30$$

m^2/osobu	E	$E_{\text{zaokrouhl}}$	položka tab. 1 ČSN 73 0818
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
0	0,00	0	-
5	13,36	13	1.1.1
5	3,96	4	1.1.1
5	5,50	6	1.1.1
5	4,68	5	1.1.1
0	0,00	0	čl. 6.2
0	0,00	0	čl. 6.2
0	0,00	0	-
5	2,64	3	1.1.1
	E_{celk}	31	