



Projekty PO, s.r.o.

Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno

Tel/fax: +420 545 173 539, 3540

IČ: 48907898

e-mail: projektypo@projektypo.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STAVBA | Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady |
| INVESTOR | Město Poděbrady, IČ: 00239640 Jiřího náměstí 20/I, 290 31 Poděbrady |
| MÍSTO STAVBY | Školní 556/II, Poděbrady II, 290 01 Poděbrady k.ú. Poděbrady [723495], parc. č. 5135, 1597 a 1598/1 |
| ČÁST PROJEKTU | Požární ochrana |
| STUPEŇ | DPS |
| ČÍSLO ZAKÁZKY | 038-LH24 |
| DATUM | únor 2025 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Ladislav Huf autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501 |
| Vypracoval: | Ing. Eva Kreuzwieserová tel: +420 603 202 373 e-mail: kreuzwieserova@projektypo.cz |

OBSAH

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | ÚVOD | 5 |
| 1.1 | SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ | 5 |
| 1.2 | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK | 7 |
| 2 | POPIS OBJEKTU | 8 |
| 2.1 | SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY | 8 |
| 2.2 | TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU | 12 |
| 2.2.1 | <i>Vzduchotechnika a chlazení</i> | 12 |
| 2.2.2 | <i>Vytápění</i> | 13 |
| 2.2.3 | <i>Plyn</i> | 13 |
| 2.2.4 | <i>ZTI</i> | 13 |
| 2.2.5 | <i>Elektro – silnoprůd, slaboprůd</i> | 14 |
| 2.2.6 | <i>Výtah</i> | 15 |
| 2.2.7 | <i>Zdvíhací plošina</i> | 15 |
| 2.3 | TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ | 15 |
| 3 | HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI..... | 16 |
| 4 | DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ..... | 17 |
| 5 | POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ | 19 |
| 6 | POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ | 29 |
| 6.1 | POŽADAVKY PRO VNITŘNÍ SHROMAŽDOVACÍ PROSTORY | 29 |
| 6.2 | POŽÁRNÍ STĚNY | 31 |
| 6.3 | POŽÁRNÍ STROPY | 32 |
| 6.4 | POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ | 33 |
| 6.5 | OBVODOVÉ STĚNY | 33 |
| 6.6 | ZATEPLENÍ A OBKLADY FASÁDY | 34 |
| 6.7 | POŽÁRNÍ PÁSY | 34 |
| 6.8 | NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH | 34 |
| 6.9 | NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU | 35 |
| 6.10 | NOSNÉ KONSTRUKCE VNĚ OBJEKTU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU | 35 |
| 6.11 | KONSTRUKCE SCHODIŠŤ | 35 |
| 6.12 | STŘEŠNÍ PLÁŠŤ | 35 |
| 6.13 | INSTALAČNÍ ŠACHTY TVOŘÍCÍ SAMOSTATNÉ POŽÁRNÍ ÚSEKY | 36 |
| 6.14 | KABELOVÉ ŠACHTY (ŠACHTY SLOUŽÍCÍ POUZE PRO ROZVODY ELEKTRO) | 36 |
| 6.15 | PODHLÉDY | 37 |
| 6.16 | POVRCHOVÉ ÚPRAVY | 37 |
| 7 | ÚNIKOVÉ CESTY | 38 |
| 7.1 | CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY | 40 |
| 7.2 | EVAKUAČNÍ VÝTAHY | 45 |
| 7.3 | OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI A STANOVENÍ SHROMAŽDOVACÍCH PROSTORŮ | 45 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.4 | EVAKUACE OSOB Z POŽÁRNÍHO ÚSEKU N1.02 | 46 |
| 7.5 | EVAKUACE OSOB Z POŽÁRNÍHO ÚSEKU N2.01 | 47 |
| 7.6 | EVAKUACE OSOB Z POŽÁRNÍHO ÚSEKU N4.01 A ZE STŘECHY | 48 |
| 7.7 | EVAKUACE ZE SHROMAŽDOVACÍHO PROSTORU | 49 |
| 7.8 | PROVEDENÍ ÚNIKOVÝCH CEST ZE SHROMAŽDOVACÍHO PROSTORU V SOULADU S ČL. 5.3.6 ČSN 73 0831 | 49 |
| 7.9 | PROVEDENÍ ÚNIKOVÝCH CEST DLE ČSN 73 0802 A DLE ČSN 73 0810 | 51 |
| 8 | ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI | 53 |
| 9 | ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU | 56 |
| 9.1 | VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA | 56 |
| 9.2 | VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA | 56 |
| 10 | ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH | 58 |
| 10.1 | PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY, VJEZDY A PRŮJEZDY | 58 |
| 10.2 | NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY | 58 |
| 10.3 | POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ | 59 |
| 11 | TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY | 60 |
| 11.1 | PROSTUPY ROZVODŮ | 60 |
| 11.2 | VYTÁPĚNÍ | 62 |
| 11.3 | ZEMNÍ PLYN | 63 |
| 11.4 | VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA | 63 |
| 11.5 | ELEKTROINSTALACE | 63 |
| 11.6 | NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ | 70 |
| 11.7 | EVAKUAČNÍ ROZHLAS | 71 |
| 11.8 | NEEVAKUAČNÍ VÝTAHY | 71 |
| 11.9 | EVAKUAČNÍ VÝTAHY | 72 |
| 11.10 | FVE | 72 |
| 12 | STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT | 72 |
| 13 | POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI | 72 |
| 13.1 | EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE | 72 |
| 13.2 | SHZ – SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ | 76 |
| 13.3 | ZOKT – ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA | 77 |
| 13.4 | NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM NZS = EVAKUAČNÍ ROZHLAS ERO | 77 |
| 13.5 | NO – NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ | 77 |
| 13.6 | EVAKUAČNÍ VÝTAH | 78 |
| 13.7 | POŽÁRNÍ KLAPKY | 78 |
| 13.8 | NÁHRADNÍ ZDROJE | 78 |
| 14 | VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY | 79 |
| 15 | ZÁVĚR | 80 |

Výkresová část:

- 01 – Půdorys 1.PP
- 02 – Půdorys 1.NP
- 03 – Půdorys 2.NP
- 04 – Půdorys 3.NP
- 04 – Situace – odstupové vzdálenosti

Přílohy:

- Příloha č. 1 – Doklad o kontrole provozuschopnosti požárního vodovodu
- Příloha č. 2 – Kategorizace

1 ÚVOD

V tomto požárně bezpečnostním řešení je v rámci dokumentace pro **provedení stavby** zhodnocena požární bezpečnost přístavby tělocvičny vedle stávající ŽŠ T.G.M. v Poděbradech. Stávající objekt školy se nachází na ulici Školní 556/II, na parc. č. 5135, 1597 a 1598/1 v k.ú. Poděbrady [723495].

Nová přístavba tělocvičny je vybudovaná na místě odstraněné již nevyhovující tělocvičny.

Navržený objekt tělocvičny je řešen jako čtyřpodlažní objekt obdélníkového půdorysu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími.

V souladu s vyhláškou č. 460/2021 Sb. je objekt tělocvičny zařazen následovně (viz. příloha č.2):

- stavby kategorie II.,
- druhá třída využití.

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Podkladem pro vypracování tohoto požárně bezpečnostního řešení byla textová (průvodní a souhrnná technická zpráva) a výkresová dokumentace z ledna 2024, LAPLAN, IČ: 29201691, Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno, atelier@laplan.cz, zodpovědný projektant: Ing. Arch. Martin Pavlun (ČKA 4574).
- Výpočty jsou zpracované pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Použité normy:

- ČSN 73 0802 ed.2, PBS - Nevýrobní objekty (09/2022)
- ČSN 73 0810, PBS - Společná ustanovení (03/2020)
- ČSN 73 0818, PBS - Osazení objektů osobami (07/1997 + Z1 10/2002)
- ČSN 73 0821 ed.2, PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007)
- ČSN 73 0831, PBS - Shromažďovací prostory (10/2020)
- ČSN 73 0848, PBS – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (09/2023)
- ČSN 73 0872, PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními (01/1996)
- ČSN 73 0873, PBS - Zásobování požární vodou (06/2003)
- ČSN 73 0875, PBS - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (04/2011)
- ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (12/2012)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

- Vyhláška 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- výpočetní program FIRE NX
- Internetové stránky Ing. Františka Pelce – Fire Protection
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009 [1]
- Původní PBŘ: Posouzení projektu stavby z hlediska PO – požární posudek č.8: Dostavba ZŠ TGM Poděbrady-II.etapa; vypracovala L.Kynclová v lednu 1992; bylo vydáno souhlasné stanovisko Správou a útvarem Sboru požární ochrany Nymburk SbPO 996/92-582/1/N dne 28.4.1992 [3];
- Původní PBŘ z června 2018 autorizovala Ing. Alena Kukralová – předmětem PBŘ byla rekonstrukce topného systému;
- Původní PBŘ ze září 2019 zodpovědný projektant Jiří Myška st. – předmětem PBŘ byla rekonstrukce vzduchotechniky a elektro.
- Původní PBŘ z května 2017 zodpovědný projektant Ing. Jiří Ledinský (ČKAIT 0012288): Půdní vestavba ZŠ a ZUŠ T.G.M Poděbrady – předmětem PBŘ byla půdní vestavba pro prostory ZUŠ v pravé části objektu. Bylo vydáno souhlasné stanovisko HZS Středočeského kraje ÚO Nymburk ev.č. NY-526-2/2017/PD dne 21.7.2017 [2].

1.2 Seznam použitých zkratek

- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PÚ požární úsek
- SP shromažďovací prostor
- PHP přenosný hasicí přístroj
- PNP požárně nebezpečný prostor
- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ samočinné hasicí zařízení
- ZOTK zařízení pro odvod tepla a kouře (dříve také SOZ – samočinné odvětrávací zařízení)
- NÚC nechráněná úniková cesta
- CHÚC chráněná úniková cesta
- ÚP únikový pruh
- ÚC úniková cesta
- NO nouzové osvětlení
- NZS nouzový zvukový systém (domácí/evakuační rozhlas) ERO
- VZT vzduchotechnika
- FVE fotovoltaická elektrárna
- KTPO Klíčový trezor požární ochrany
- OPPO obslužné pole požární ochrany
- PCO pult centrální ochrany
- UPS Uninterruptible Power Supply – bateriový záložní zdroj

- SP osoby schopné samostatného pohybu
- OP osoby s omezenou schopností pohybu
- NP osoby neschopné samostatného pohybu
- NÚC nechráněná úniková cesta
- CHÚC chráněná úniková cesta
- úp únikový pruh

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Navržený objekt tělocvičny je řešen jako čtyřpodlažní objekt obdélníkového půdorysu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Stávající škola a nová tělocvična je propojena proskleným krčkem přes všechny podlaží.

První podlaží obsahuje veškeré zázemí s šatnami a toaletami a menší cvičební sál. Další dvě podlaží tvoří hlavní velká tělocvična s rozměry basketbalového hřiště. Obě tato podlaží jsou částečně vykonzolovaná nad první. Poslední, částečně uskočené podlaží tvoří víceúčelový sál s výstupem na terasu. Objekt je ve svém posledním podlaží zastřešen zelenou plochou střechou.

Navrhované funkční využití je tělovýchova. Je uvažováno s multifunkčním sportovním využitím, jako prostor pro cvičení žáků ZŠ a využití těchto prostorů v odpoledních hodinách i pro mimoškolní sportovní organizace, zároveň např. i pro možnost kulturních akcí (v hlavní velké tělocvičně - divadelní představení, ples apod).

V hlavní velké tělocvičně m.č. 105 se uvažuje pořádání kulturních akcí s počtem osob max. 300.

Poznámka: V „Provozním řádu“ školy bude zakázáno využití tohoto prostoru tělocvičny pro větší počet osob než 300.

Nejpozději v den kolaudace bude předložen „Provozní řád“, který reflektuje tuto podmínku.

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení:

SO.01 – Přístavba tělocvičny

- Přístavba a stavební úpravy ZŠ TGM Poděbrady
- Jedno podzemní podlaží, tři nadzemní podlaží
- Půdorysné rozměry: 20x34,5 m
- Výška nad terénem 18,2 m
- Zastavěná plocha 773,8 m²
- Obestavěný prostor 13 910 m³
- Kapacita hlavního sálu tělocvičny: max. 300 osob
- Ocelové únikové schodiště, půdorysně 7,8x2,85 m, je zastřešené, obvodový plášť tahokov (min. 50% otvorů)

SO.02.1 – Úprava areálových rozvodů

- Odstranění areálového vedení nízkého napětí
- Nově navržené vedení nízkého napětí

SO.02.2 – Likvidace dešťových vod, areálová splašková kanalizace a užitková voda

- Nově navržené areálové rozvody dešťové kanalizace a retenční nádrž
- Nově navržené areálové vedení splaškové kanalizace a užitkové vody

SO.03 – Zpevněné plochy

- Nově navržená areálová komunikace tvořená distanční dlažbou
- Pět podélných parkovacích stání

- Areálové chodníky
- Úprava veřejného chodníku pro napojení areálové komunikace a stávajícího vjezdu

SO.04 – Opěrné stěny

- nově navržené opěrné stěny výškově oddělující stávající běžeckou dráhu a hřiště s nově navrženými zpevněnými plochami

SO.05 – Vegetační úpravy

- nově navržené zatravněné plochy, popínává zeleň na čelní straně únikového schodiště a 2 nově vysazené stromy

Provozní řešení

Přístavba tělocvičny má 1S a 3NP, kdy 1S je přístupné bezbariérově přímo z přilehlého terénu v zadní části areálu u stávající ZŠ. Nová tělocvična je přímo napojena na stávající školu proskleným krčkem. K interiérovému propojení obou budov tak dochází ve všech podlažích. Ve všech podlažích je toto propojení bezbariérové, kromě 3NP, kde konstrukce tělocvičny převyšuje podlahovou konstrukci stávající budovy základní školy. Tento rozdíl je překonáván pomocí schodiště, které bude doplněno o zdvižnou plošinu pro imobilní osoby (umístěná ve 3.NP ve stávajícím objektu ZŠ – m.č. 3.47A). Nová tělocvična má vlastní schodiště a výtah, který umožňuje bezbariérový přístup do všech podlaží tělocvičny.

V rámci proskleného krčku jsou v 1S situovány dva hlavní vnější vstupy do prostor tělocvičny – jeden směřující k areálové komunikaci a vedlejšímu zádnímu vstupu do stávající základní školy a druhý vedoucí na opačnou stranu, směrem ke stávajícím venkovním hřištím. Tímto tak návrh umožňuje i separovaný vstup pro veřejnost a využívání školy pro mimoškolní aktivity. V místech napojení přístavby tělocvičny se také nachází stávající zadní vstup do stávající školy, tento vstup bude zachován a integrován do prostoru spojovacího krčku, v tomto prostoru zůstane také zachována místnost s hlavním uzávěrem plynu školní kuchyně.

V 1S přístavby tělocvičny se v horní části půdorysu nachází cvičební sál, ze kterého je přístupná nářadovna a sklad, ze kterého je zároveň umožněn přímý východ ven. Poté se zde nachází zejména hygienické zázemí obsahující šatny, sprchy a WC. Mezi místnostmi šaten a místnostmi WC je navržena chodba, ze které je umožněn přímý východ ven směrem ke hřištím tak, aby byl oddělen čistý provoz vnitřních prostorů (chodeb) a špinavý provoz šaten při využívání venkovních aktivit. Dále se zde nachází kabinet pro 4 osoby s přilehlým hygienickým zázemím, úklidovou místností a skladem. U výtahu je umístěna technická místnost a schodiště.

V 1NP je umístěna hlavní tělocvična s hřištěm velikostí odpovídající basketbalové hale o rozměru hřiště 28x15 m. Na tělocvičnu navazuje vlastní nářadovna. Tělocvična je navržena přes 2 podlaží, aby získala minimální požadovanou světlou výšku 7 m. Tělocvična je prosvětlena velkoformátovými okny na severovýchodní straně, směrem ke hřištím. Prostory mezi nosnými sloupy tělocvičny budou využity na radiátory nebo úložné prostory. Tyto prostory budou skryté za obklad. Kapacita tělocvičny je omezena na celkem 300 osob. Toto omezení bude zaneseno do provozního řádu budovy.

Ve 2NP je vidět ze schodišťového prostoru dvoupodlažní tělocvična. U výtahu je poté

technická místnost, kde bude umístěna menší jednotka VZT.

Poslední podlaží 3NP obsahuje víceúčelový sál s venkovní pobytovou terasou, kde jsou navrženy vyvýšené záhony, které mohou být využívány v rámci výuky. Terasa bude tvořena betonovou dlažbou v kombinaci se zelenou střechou. K víceúčelovému sálu je navrženo i menší hygienické zázemí.

Objekt je zastřešen převážně jednoplášťovou plochou vegetační střechou. V oblasti nad hygienickým zázemím 3NP bude střešní rovina snížena a bude zde umístěna hlavní jednotka VZT.

Konstrukční a materiálové řešení:

Založení

Je navrženo založení objektu na hlubinných základových konstrukcích – pilotách. Piloty jsou doplněny o betonové základové pasy a u stávající Základní školy budou použity mikropiloty.

Svislé konstrukce

Svislý nosný systém v 1S je tvořen kombinací nosných stěn z broušených cihelných bloků tloušťky 250 a 200 mm a železobetonových stěn. Před obvodové stěny suterénu jsou předloženy železobetonové monolitické sloupy, které vynášejí další nadzemní podlaží.

Nosnou konstrukci 1NP a 2NP tvoří monolitické železobetonové sloupy, které jsou doplněny o výplňové zdivo z broušených cihelných loků tloušťky 300 mm. Obvodové stěny 1 a 2NP jsou předloženy před objem 1S.

Nosné konstrukce 3NP jsou tvořeny z broušených cihelných bloků tloušťky 300 a 250 mm.

Výťahová šachta je tvořena z tvárnic ztraceného bednění tloušťky 200 mm.

Svislé nenosné konstrukce – příčky jsou navrženy z broušených cihelných bloků tloušťky 150 a 100 mm.

Instalační předstěny hygienického zázemí budou ze systémových SDK konstrukcí s dvojitým opláštěním. Celková tloušťka předstěny bude odvozena od prostorové náročnosti instalací – standardně v koupelnách 150 mm.

Fasáda bude zateplena minerální vatou tl. 200mm. Fasáda ukončeného podlaží ve 3.NP bude doplněna o kovové lamely.

Čelní, severozápadní, fasáda tělocvičny směrem k ulici Dr. Horákové je doplněna svislým nápisem TGM.

Vstupy do tělocvičny v rámci spojovacího krčku jsou označeny plechovými bronzovými nápisy nad jednotlivými vstupy.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1S a 3NP bude tvořena železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 250 mm. Stropní konstrukce nad 1NP, resp. 2NP, bude tvořena železobetonovou deskou tloušťky 200 mm, která bude zesílena průvlaky b/h = 400/1500 [mm]. Stropní deska bude primárně působit jako spojitá deska prostě uložená na průvlacích. Za účelem zesílení působení rámového rohu u napojení sloupů na průvlaky budou realizovány náběhy 1m x 1m (45°). Dále bude deska zesílena obvodovým žebrem. Pod všemi nosnými stěnami v 3.NP budou realizovány průvlaky resp. nadvlaky dle výkresu tvaru.

Schodiště

V návrhu je uvažováno se dvěma schodišti – jedno hlavní schodiště uvnitř hlavního objemu přístavby a druhé požární únikové schodiště vně objektu vedoucí přímo z haly tělocvičny.

Vnitřní schodiště bude provedeno jako dvouramenné prefabrikované železobetonové, doplněné madlem. Konstrukce schodiště bude oddilátována od okolních svislých konstrukcí a bude uložena přes pryžová ložiska. Nášlapná vrstva bude tvořena polyuretanovou stěrkou. Venkovní únikové schodiště bude ocelové. Schodiště je opatřeno ocelovou konstrukcí se svislými plechovými/ocelovými lamelami nebo tahokov (min. 50% otvorů).

Konstrukce zastřešení

Střecha přístavby bude v úrovni 3NP plochá a bude sloužit jako pochozí terasa spolu se zelenou extenzivní střechou. Střecha nad 3NP je navržena jako nepochozí plochá extenzivní vegetační střecha. V části nad schodištěm a hygienickým zázemím 3NP je úroveň střechy snížena a je zde umístěna/skryta vzduchotechnická jednotka.

Nové napojení střešní konstrukce spojovacího krčku (žb deska) ve 3NP a střešní konstrukce stávající ZŠ bude provedeno z ocelových vaznic a dřevěných krokví. Prostor mezi krokvemi a pod nimi bude vyplněn tepelnou izolací z minerální vaty. Konstrukce bude oplášťena protipožárním SDK s požadovanou požární odolností.

Odvodnění střechy bude řešeno vnitřnímu vpustmi a svody.

Výplně otvorů

Veškeré výplně otvorů budou hliníkové.

Krček

Stávající škola a nová tělocvična je propojena proskleným krčkem přes všechny podlaží. Tento krček je tvořen sloupkopříčkovou fasádou s rámy v barvě antracit.

Stávající objekt ZŠ:

Nově navrhovaný objekt tělocvičny je přistavěn ke stávajícímu pěti podlažnímu objektu ZŠ (suterén + 4NP). Nejvyšší podlaží není využíváno školou – tyto prostory využívá ZUŠ (základní umělecká škola se zájmovými kroužky jako výtvarní, hudební apod.).

Původní objekt ZŠ pochází cca z roku 1936 a byl v několika etapách rekonstruován, přistavován a byla v něm vybudována půdní vestavba z důvodu provozu ZUŠ.

Dle původního PBŘ [2] má objekt z hlediska PO 1PP (suterén) a 4.NP (za 1.NP se považuje přízemí = 1.NP) a požární výška objektu je 12,3m.

Dle původního PBŘ [2] má tento objekt nehořlavý konstrukční systém.

Nosné svislé konstrukce stávajícího objektu ZŠ jsou z cihelného zdiva. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny původními železobetonovými trámovými stropy, v části objektu jsou v rámci pozdějších rekonstrukcí osazeny ocelové nosníky a žb deska litá do trapézového plechu. Objekt je zastřešen valbovou střechou (dřevěný krov) s pálenou krytinou. Objekt je zateplen.

Dle původního PBŘ [2] má objekt 3 ČCHÚC – 2 postranní schodiště (vybaveny NO) a 1 centrální schodiště.

Dle původního PBŘ [2] je uvažovaná celková kapacita objektu 1011 osob:

- ZŠ: 886 osob (810 žáků + 76 zaměstanců)
- ZUŠ: 125 osob (100 žáků a 25 zaměstnanců).

2.2 Technické řešení objektu

2.2.1 Vzduchotechnika a chlazení

Je navrženo větrací zařízení pro vnitřní prostory objektu (cvičební sál, tělocvična, víceúčelový sál, CHÚC, technické místnosti a hygienické místnosti).

Zařízení č.1: Větrání cvičebního sálu - Nucené větrání cvičebního sálu, šaten a zázemí bude zajištěno vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací tepla (deskový rekuperační výměník). Sestavná VZT jednotka bude umístěna v technické místnosti ve 2.NP ve vnitřním provedení.

Zařízení číslo 2: Větrání tělocvičny a víceúčelového sálu - Nucené větrání tělocvičny a víceúčelového sálu bude zajištěno vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací tepla (rotační rekuperační výměník). Sestavná VZT jednotka bude umístěna na střeše objektu ve venkovním provedení.

Zařízení číslo 3: Větrání hygienického zázemí v 1.PP a 3.NP - Větrání hygienického zázemí v 1.PP a 3.NP je navrženo jako podtlakové s výdechem znehodnoceného vzduchu na fasádu pomocí samostatného odvodního ventilátoru.

Zařízení číslo 4: Větrání skladů - Větrání venkovního skladu v 1.PP je navrženo jako podtlakové s výdechem znehodnoceného vzduchu na fasádu pomocí samostatného odvodního ventilátoru.

Zařízení číslo 5: Větrání technických místností - Větrání technických místností je navrženo jako podtlakové s výdechem znehodnoceného vzduchu na fasádu pomocí samostatného nástěnného ventilátoru.

Zařízení číslo 6: Větrání CHÚC - V objektu se nachází CHÚC typu B. Požární větrání chráněné únikové cesty není navrženo s hlídaným přetlakem. Požadována je 25násobná výměna pro CHÚC B. Přívod čerstvého vzduchu je pro schodiště zajištěn samostatným přívodním ventilátorem. Sání je na střeše objektu. Výfuk vzduchu z CHÚC je zajištěný z nejvyššího místa CHÚC do venkovního prostoru (světlík se servopohonem). Přívod vzduchu do CHUC zajistí vyústka, která je osazené na VZT potrubí a umístěná v nejnižším místě CHÚC. Přívodní potrubí je dle potřeby požárně izolované protipožární izolací. Na potrubí jsou umístěny uzavírací klapky se servopohonem (servopohon dodávka EL), které se otevrou se spuštěním ventilátorů. Při signalizaci požáru je spuštěn přívodní ventilátor. Zařízení je napájené přes záložní zdroj energie (baterie) a je řízené přes systém signalizace požáru v objektu.

Zařízení číslo 7: Větrání kabinetu - Větrání kabinetu je navrženo jako přirozené přes okenní otvory.

Zařízení číslo 8: Chlazení sálů a tělocvičny - V prostorách tělocvičny, cvičebního sálu a víceúčelového sálu je uvažováno s chlazením v potrubí pomocí chladiče s přímým výparem.

Venkovní jednotky budou umístěny na střeše objektu. Od vnitřních jednotek bude proveden odvod kondenzátu.

Zařízení číslo 9: Přeložení stávajícího potrubí pro kuchyň - Kvůli přestavbě části budovy dojde k demontáži stávajícího odvodního potrubí a nahradí ho nové potrubí. To bude zakončeno na šikmé střeše.

2.2.2 Vytápění

Nově přistavovaný objekt tělocvičny je napojen na stávající plynovou kotelnu, která je umístěna v suterénu stávajícího objektu ZŠ a které rekonstrukce proběhla cca v roce 2018. V kotelně se nachází dvojice plynových kondenzačních kotlů, každý o výkonu 381 kW = celkem 762 kW. Plynové kotle současně slouží i jako zdroj TUV. Výkon kotlů postačují i pro nově navrhovanou přístavbu tělocvičny, a proto není potřeba kotle doplňovat ani zaměňovat. Z kotelny je topná voda vedena pod stropem 1.S do strojovny v tělocvičně. Hlavní rozvodná potrubí topných větví jsou provedena z měděných trubek. Hlavní horizontální rozvody vytápění jsou vedeny pod stropem 1.S, případně v podlahách nebo pod stropem v jednotlivých podlažích. A hlavní vertikální rozvody jsou vedeny v instalační šachtě, případně ve stěně. V jednotlivých prostorách tělocvičny jsou rozvody vedeny k jednotlivým otopným tělesům v podlahách.

Místnosti krček (1.S – 3.NP), sociální zařízení (3.NP), šatny, kabinet, zázemí (1.S) jsou vytápěny pomocí teplovodního podlahového vytápění.

Do víceúčelového sálu ve 3.NP (m. č. 311) jsou osazeny lavicové konvektory s dřevěnou horní deskou (Ecolite Cube), umožňující sezení.

Do ostatních místností jsou článkové radiátory z ocelových trubek (Atol) s bočním připojením. Veškeré rozvodné potrubí je opatřeno tepelnou izolací

2.2.3 Plyn

Plyn do nového objektu tělocvičny není zaveden. V rámci PBŘ je pouze posouzena místnost stávajícího uzávěru plynu ve stávajícím objektu ZŠ vedle centrálního schodiště m.č. 0.57.

2.2.4 ZTI

Kanalizace – pro rozvod kanalizace je použito plastové potrubí.

Vodovod - Pro zásobování objektu pitnou a požární vodou bude nový rozvod napojen ze stávajícího vnitřního a požárního vodovodu (ocelové pozinkové potrubí) vedeného pod stropem v místnosti 0.01 chodba stávající budovy školy. Přívod bude veden do Technické místnosti S02, kde bude před přívodem dále do objektu napojená posilovací tlaková stanice s vyrovnávací nádrží (o objemu 1000 l). Posilovací tlaková stanice je navržena s třemi čerpadly se zálohou 2+1. Tlakovou stanicí bude napojena na přívod NN 400 V.

Posilovací tlaková stanice neslouží pro vnitřní požární vodovod.

V objektu také bude proveden rozvod užitkové vody pro potřebu zálivky zelených ploch na

střešní terase. Bude využívána zadržaná srážková voda z nově budovaného retenčního zařízení. Užitková voda bude z retenční nádrže odebírána potrubím PE DN 25 do objektu přes ponorné čerpadlo s tlakovým spínačem. Přívod z retenční nádrže bude přiveden základy objektu a vyveden nad podlahu v podzemním podlaží v technické místnosti – S02. V objektu bude rozvod proveden z PP-RCT potrubí. Množství spotřebované užitkové vody bude měřeno podružným vodoměrem umístěným ve vodoměrné sestavě nad podlahou.

Při nedostatku srážkové vody v retenční nádrži bude čerpadlo chráněno proti chodu na sucho a užitková voda nebude dočasně k dispozici.

Rozvody teplé, studené vody a užitkové vody v objektu budou vedeny pod stropem, ve stěnách a podlahách a budou zaizolovány.

Příprava teplé vody bude zabezpečena v zásobníku TV. Jako ohřívač teplé vody pro šatny bude použit nepřímotopný zásobníkový ohřívač vody pro svislou montáž o objemu 820 l. Zdrojem pro ohřev teplé vody bude sestava plynových kotlů. Jako ohřívač teplé vody pro sociální zázemí v 3.NP bude použit závěsný přímotopný elektrický zásobníkový ohřívač vody o objemu 100 l.

2.2.5 Elektro – silnoproud, slaboproud

V místnosti S32 bude umístěn hlavní rozvaděč přístavby tělocvičny RTH. Rozvaděč bude napojen samostatným vývodem ze stáv. hlavního rozvaděče školy R-PM. Z rozvaděče RTH budou provedeny paprskové vývody pro podružné rozvaděče 1PP, 1NP a 3NP. Dále bude proveden vývod pro rozvaděč RPO napájení požárně bezpečnostních zařízení (umístěn v místnosti č. 0.65).

Nucené větrání CHÚC: Na střeše bude umístěn požární ventilátor a přívodní klapka pro přívod vzduchu nuceného větrání CHÚC. Odvod kouře a tepla bude otevíravým světlíkem se servopohonem ve 3NP. Aktivace větrání bude provedena ze systému EPS.

Napojení ventilátoru a klapky bude z rozvaděče RPO. Tento bude obsahovat záložní baterii a automatiku přepínání sítí v případě výpadku normálního napájení. Rozvaděč RPO a záložní zdroj budou umístěny v samostatné místnosti v 1PP.

Napojení servopohonů otevíravých světlíků, kouřových čidel a manuálních hlásičů bude z rozvaděče RPS. Tento obsahuje vyhodnocovací jednotku, motorový kontroler a záložní baterii. Rozvaděč bude umístěn ve 3NP schodišťového prostoru. Montážní firma elektro provede přípravu veškerých tras dle výkresové dokumentace. Napájecí rozvody komponentů větrání CHÚC budou v provedení s min. funkční odolností při požáru P30-R.

Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností stěn a třídy reakce na oheň nejvýše C, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. (podle ČSN EN 1393-1).

Vypnutí el. instalace při požáru: U vstupních dveří v 1PP spojovacího krčku bude umístěno požární tlačítko CENTRAL STOP pro vypnutí běžné el. instalace příslušného vstupu a tlačítko TOTAL STOP pro vypnutí běžné el. instalace i instalace sloužící pro napájení požárně bezpečnostních příslušného vstupu.

Rozvody budou tlačítka budou provedeny s funkční odolností při požáru P60-R.

2.2.6 Výtah

Výtah – osobní, hydraulický, bez strojovny

2.2.7 Zdvizná plošina

Ve všech podlažích je propojení stávající ZŠ a nové tělocvičny bezbariérové, kromě 3NP, kde konstrukce tělocvičny převyšuje podlahovou konstrukci stávající budovy základní školy. Tento rozdíl je překonáván pomocí schodiště, které bude doplněno o zdvižnou plošinu pro imobilní osoby (umístěná ve 3.NP ve stávajícím objektu ZŠ – m.č. 3.47A). Jedná se o hydraulickou plošinu.

2.3 Technologické řešení

V objektu se nenachází technologie FVE.

3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt bude řešen dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Objekt je navržen z **nehořlavého** konstrukčního systému – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu DP1 (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven dle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

V souladu s čl. 7.2.12.b) ČSN 730802 při posuzování konstrukčního systému se nebere zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním užitném nadzemním podlaží, popř. dvou posledních užitných podlažích (např. v půdních vestavbách), jedná-li se o objekt s více než jedním užitným nadzemním podlažím, který má ostatní (nižší) podlaží z nehořlavého nebo smíšeného konstrukčního systému; výšková poloha posledního užitného nadzemního podlaží nesmí být větší než 30m.

Skutečnost:

Objektu má 4 užitné nadzemní podlaží. Nosné konstrukce části střechy spojovacího krčku jsou druhu DP3, nižší podlaží jsou postaveny pouze z konstrukcí druhu DP1 = v nehořlavém konstrukčním systému ... **vyhovuje**.

Dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má objekt **čtyři nadzemní užitné podlaží**. První nadzemní podlaží je určeno v souladu s čl. 5.2.2a) ČSN 73 0802 – za první nadzemní podlaží se považuje 1.PP, kde je hlavní vstup do objektu, ke kterému vede příjezdová komunikace pro požární vozidla.

Podlaží objektu jsou v dalším textu značeny a posuzovány následujícím způsobem:

- 1.PP se z pohledu PBR považuje za 1.NP
- 1.NP se z pohledu PBR považuje za 2.NP
- 2.NP se z pohledu PBR považuje za 3.NP
- 3.NP se z pohledu PBR považuje za 4.NP

Požární výška objektu je dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 až 5.2.6 **h = 12,45 m** (požární výška je měřena od podlahy prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního užitného nadzemního podlaží).

Vybavení požárně bezpečnostním zařízením

V souladu s kapitolou 13.1 tohoto PBŘ je **celý objekt je vybaven EPS** (elektrická požární signalizace).

V souladu s kapitolou 13.2 tohoto PBŘ **objekt není vybaven SHZ** (stabilní hasící zařízení).

V souladu s kapitolou 13.3 tohoto PBŘ **objekt není vybaven ZOKT** (zařízením pro odvod kouře a tepla).

V souladu s kapitolou 13.4 tohoto PBŘ **objekt není vybaven evakuačním rozhlasem ERO** - evakuace je vyhlášována sirénami na signál EPS.

V souladu s kapitolou 13.6 tohoto PBŘ objekt **není vybaven evakuačním výtahem**.

V souladu s kap. 13.5 tohoto PBŘ **únikové cesty (nechráněné i chráněné) jsou vybaveny nouzovým osvětlením (NO)**.

V souladu s kapitolou 13.7 tohoto PBŘ **VZT klapky jsou ovládány systémem EPS**.

V souladu s kapitolou 10.2 tohoto PBŘ je objekt vybaven 1 zásahovou cestou (vnitřní schodiště CHÚC typu B).

V souladu s kapitolou 7 tohoto PBŘ se v objektu nachází 2 chráněné únikové cesty typu B (1x vnitřní CHÚC-B, která je zásahovou cestou + 1x vnější CHÚC-B).

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

PÚ **N2.01** svou kapacitou přesahuje parametry dle ČSN 73 0831, proto bude hodnocen jako shromažďovací prostor. Velikost shromažďovacího prostoru je stanovena na **2 SP** (viz kapitola 7.2 tohoto PBŘ). Shromažďovací prostor se nachází ve výškovém pásmu **VP 1** ($h_p = 3,6\text{m} \leq 9\text{m}$).

Jelikož z této tělocvičny m.č. 105 vedou jenom 2 únikové cesty (na vnitřní a na vnější schodiště) musí být pořádání kulturních akcí proto omezeno a to na 300 osob celkem.

Poznámka: V „Provozním řádu“ školy bude zakázáno využití tohoto prostoru tělocvičny pro větší počet osob než 300.

Nejpozději v den kolaudace bude předložen „Provozní řád“, který reflektuje tuto podmínku.

Objekt z hlediska ČSN 73 0845

Sklady nebo skupiny skladů jsou členěny do požárních úseků tak, aby nepřesahovaly limity dle čl. 4.1 ČSN 73 0845 – max. 150 m² pro podzemní podlaží, max. 300 m² v nadzemních podlažích.

Objekt z hlediska ČSN 65 0201

V objektu nebudou skladovány hořlavé kapaliny, pohonné hmoty apod. ve smyslu ČSN 65 0201.

4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

V souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 budou následující prostory v objektu tvořit samostatné požární úseky:

Půdorys 1.PP (z hlediska PBŘ se jedná o 1.NP)

| | | |
|----------------|---------------------------------------------------|---------|
| N1.01/N4 | CHÚC-B bez předsíní (vnitřní zásahová cesta)..... | III.SP |
| N1.02 | Cvičební sál, šatny, zázemí v 1.PP | IV. SP |
| N1.03 | Technická místnost..... | III. SP |
| N1.04/N4 | spojovací krček - PÚ bez požárního rizika | I. SP |
| N1.05/N4 | venkovní CHÚC-B | II.SP |

Půdorys 1.NP (z hlediska PBŘ se jedná o 2.NP)

| | | |
|-------------|-------------------------|---------|
| N2.01 | Tělocvična (1.NP) | III. SP |
| N2.02 | Nářadovna..... | V. SP |

Půdorys 2.NP (z hlediska PBŘ se jedná o 3.NP)

| | | |
|-------------|---------------------------------|---------|
| N3.01 | Technická místnost (2.NP) | III. SP |
|-------------|---------------------------------|---------|

Půdorys 3.NP (z hlediska PBŘ se jedná o 4.NP)

| | | |
|-------------|---------------------------------|----------|
| N4.01 | Víceúčelový sál..... | III. SPB |
| N4.01 | Technická místnost (2.NP) | III. SPB |

Další požární úseky

| | | |
|----------|-----------------------|---------|
| V | Osobní výtah | II. SPB |
| Š | Šachta | II. SPB |
| Š2 | Kabelová šachta | II. SPB |

Stávající objekt ZŠ:

Dle původního PBŘ [2] má objekt požární výšku objekt 12,3m (má 1PP a 4NP).

Dle původního PBŘ [2] má tento objekt nehořlavý konstrukční systém.

Dle původního PBŘ [2] má objekt 3 ČCHÚC – 2 postranní schodiště (vybaveny NO) a 1 centrální schodiště.

Ve stávajícím objektu ZŠ, v nejnižším podlaží pod schodištěm m.č. 0.65 bude umístěn náhradní zdroj pro účely PO = UPS.

| | | |
|-------------|----------|----------|
| N1.06 | UPS..... | III. SPB |
|-------------|----------|----------|

Ve stávajícím objektu ZŠ, v nejnižším podlaží pod schodištěm m.č. 0.64 bude umístěna ústředna EPS.

| | | |
|-------------|--------------------|----------|
| N1.07 | ústředna EPS | III. SPB |
|-------------|--------------------|----------|

Tyto dva požární úseky N1.06 a N1.07 sousedí ve stávajícím objektu ZŠ se skladovými prostory:

| | |
|------------------------------------------------------|---------|
| PÚ stávající prostory ZŠ v 1.NP pod schodištěm | IV. SPB |
|------------------------------------------------------|---------|

Ve stávajícím objektu ZŠ, v nejnižším podlaží vedle schodiště je v m.č. 0.57 je umístěn uzávěr plynu.

| | | |
|-------------|--------------------|---------|
| N1.08 | Uzávěr plynu | II. SPB |
|-------------|--------------------|---------|

Ve stávajícím objektu ZŠ, v nejnižším podlaží vedle schodiště je v m.č. S.32 je umístěn rozvaděč.

| | | |
|-------------|----------------|----------|
| N1.09 | Rozvaděč | III. SPB |
|-------------|----------------|----------|

Nová přístavba tělocvičny je přistavovaná ke stávajícímu prostoru ZŠ.

Vzhledem k neúplné původní dokumentaci je ve stávajícím objektu ZŠ nejasné dělení na požární úseky a není jasné, jestli je prostor prostředního schodiště požárně oddělen od ostatních prostorů ZŠ. Proto:

- pro potřebu stanovení požární odolnosti konstrukcí na rozhraní objektů stávající ZŠ a nová přístavba tělocvičny a
 - pro potřebu stanovení zpětných odstupových vzdáleností,
- jsou orientačně stanoveny SPB i pro jednotlivé neřešené sousedící prostory.

Jelikož se jedná o objekt postaven před rokem 1975 je při určování SPB uplatněn čl. 5.3.1 ČSN 730834. V souladu s čl. 5.1.5 ČSN 730834 se v neměněných přilehlých prostorech tohoto vícepodlažního objektu předpokládá alespoň III.SP.B.

PÚ strojovna VZT v 1.PP → $p_v = 15 \times 0,9 \times 1,7 \times 1 = 22,95 \text{ kg.m}^{-2}$ → III.SP.B

PÚ kuchyň v 1.PP → $p_v = 30 \times 0,95 \times 1,7 \times 1 = 48,45 \text{ kg.m}^{-2}$ → IV.SP.B → snížen na III.SP.B

PÚ učebny v 1.PP- 4.NP → $p_v=35 \times 0,9 \times 1,7 \times 1 = 53,55 \text{ kg.m}^{-2}$ → IV.SPB → snížen na III.SPB

PÚ šatny v 1.NP → $p_v=75 \times 1,1 \times 1 \times 1 = 140,25 \text{ kg.m}^{-2}$ → VII.SPB → snížen na V.SPB

PÚ ZUŠ ve 4.NP → $p_v=30 \times 1,1 \times 1,7 \times 1 = 56,1 \text{ kg.m}^{-2}$ → V.SPB → snížen na III.SPB

Prostor ZUŠ ve 4.NP, které řešilo původní PBR [2] má $p_v=45,3 \text{ kg.m}^{-2}$ a je zařazen do III.SPB.

5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802, dle ČSN 73 0804 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Ve výpočtu požárního rizika jsou uplatněny tabulkové hodnoty nahodilého požárního zatížení podle účelu jednotlivých místností dle tab. A. 1. ČSN 73 0802.

Graficky je rozdělení do požárních úseků znázorněno na výkresech požární bezpečnosti staveb zpracovaných dle zásad ČSN 01 3495 a uvedených jako součást tohoto svazku dokumentace.

N1.01/N4 CHÚC-B bez předsíní (vnitřní zásahová cesta)..... III.SPB

Tento prostor bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 tvořit samostatný požární úsek. V souladu s čl. 9.3.1 a 9.3.2 ČSN 73 0802 bude prostor schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor CHÚC bude v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazen do **III. SPB**).

N1.02 Cvičební sál, šatny, zázemí v 1.PP IV. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02-cvičební sál, šatny, zázemí

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | p_n [kg.m ⁻²] | pol. A.1 | a_n | p_s [kg.m ⁻²] |
|------|------|---------|------------------------|--------------------------------|----------|-------|--------------------------------|
| S05 | 1 | chodba | 49,9 | 10,0 | 01.10 | 0,80 | 10,0 |
| S06 | 1 | chodba | 8,1 | 10,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |
| S07 | 1 | šatna | 6,2 | 50,0 | 14.01b | 1,00 | 2,0 |
| S08 | 1 | wc | 1,4 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S09 | 1 | sprcha | 2,6 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S10 | 1 | kabinet | 28,0 | 50,0 | 02.04 | 1,10 | 10,0 |
| S11 | 1 | sklad | 5,3 | 75,0 | 02.06 | 1,00 | 7,0 |
| S12 | 1 | úklid | 2,8 | 10,0 | 01.09 | 0,80 | 7,0 |
| S13 | 1 | chodba | 39,6 | 10,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |
| S14 | 1 | wc | 4,5 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S15 | 1 | wc | 11,7 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S16 | 1 | předsín | 7,8 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S17 | 1 | předsín | 7,8 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S18 | 1 | wc | 12,5 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S19 | 1 | šatna | 15,7 | 50,0 | 14.01b | 1,00 | 7,0 |
| S20 | 1 | sprcha | 8,5 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S21 | 1 | šatna | 15,7 | 50,0 | 14.01b | 1,00 | 7,0 |
| S22 | 1 | sprcha | 8,1 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S23 | 1 | šatna | 15,7 | 50,0 | 14.01b | 1,00 | 7,0 |
| S24 | 1 | sprcha | 8,1 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

| | | | | | | | |
|-----|---|----------------|-------|-------|--------|------|------|
| S25 | 1 | šatna | 15,7 | 50,0 | 14.01b | 1,00 | 7,0 |
| S26 | 1 | sprcha | 8,5 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| S27 | 1 | chodba | 27,8 | 10,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |
| S28 | 1 | cvičební sál | 119,2 | 20,0 | 05.02b | 1,10 | 10,0 |
| S29 | 1 | nářadovna | 20,3 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 7,0 |
| S30 | 1 | sklad venkovní | 20,3 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 471,78
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,74
 Sm [m²] = 119,19

p [kg.m⁻²] = 35,67
 an = 0,970
 a = 0,955
 b = 1,700
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 57,93
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,85
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,79
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2751,43
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Součin p.S = 16826,6 kg
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,2

N1.03..... Technická místnost..... III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03-tech.místnost

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m ⁻²] | pol. A.1 | an | ps [kg.m ⁻²] |
|------|------|--------------------|------------------------|-----------------------------|----------|------|-----------------------------|
| S02 | 1 | technická místnost | 14,6 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 14,61
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,23
 Sm [m²] = 14,61

p [kg.m⁻²] = 42,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,882
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 33,32
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 5

Součin p.S = 613,6 kg
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
 Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N1.04/N4 spojovací krček - PÚ bez požárního rizika I. SPB

Výpočtové požární zatížení je stanoveno dle ČSN 73 0802 tab. B.1, pol. 5 = **7,5 kg/m²**.

Stálé požární zatížení bude v souladu s čl. B.1.2 ČSN 73 0802 max. **5 kg/m²**.

Vstupní dveře druhu DP3 do jednotlivých sousedících prostorů představují stálé požární zatížení 2 kg/m². Okna jsou v hliníkových rámech $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$. Podlahy budou z keramické dlažby $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$. Tento prostor není vybaven žádným nábytkem.

Veškerá kabeláž v tomto požárním úseku musí splňovat klasifikaci B2ca-s1,d1,a1. VZT rozvody budou izolované minerální vatou. Veškeré instalace, včetně jejich izolace, budou nehořlavé (materiál se střídou reakce na oheň A1 nebo A2) nebo budou zakryty SDK konstrukcí s požární odolností EI 30 DP1 (případné revizní dvířka v těchto konstrukcích EI 30 DP1–S200).

V prostoru nebudou žádné hořlavé obklady stěn, podhledy budou nehořlavé.

V souladu s čl. 6.7 ČSN 73 0802 se jedná o požární úsek **bez požárního rizika** a je zařazen do **I. SPB**. Velikost požárního úseku se neposuzuje.

N1.05/N4 venkovní CHÚC-B II.SPB

Tento prostor bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 tvořit samostatný požární úsek. V souladu s čl. 9.3.1 a 9.3.2 ČSN 73 0802 bude prostor schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor CHÚC bude v souladu s čl. 9.4.11 ČSN 73 0802 zařazen do **II. SPB**).

N1.06 UPS III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.06-UPS

Požární výška h [m] = 12,30
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | p_n [kg.m-2] | pol. A.1 | a_n | p_s [kg.m-2] |
|------|------|------|------------------------|-------------------|----------|-------|-------------------|
| 065 | 0 | UPS | 1,8 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 1,79
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 2,80
 S_m [m²] = 1,79

p [kg.m-2] = 42,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 0,598

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 22,59

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 8

Součin p.S = 75,2 kg
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
 Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N1.07 ústředna EPS III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.07-ústředna EPS

Požární výška h [m] = 12,30
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m-2] | pol. A.1 | an | ps [kg.m-2] |
|------|------|--------------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|
| 064 | 0 | ústředna EPS | 1,8 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 1,78
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,80
 Sm [m²] = 1,78

p [kg.m-2] = 42,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,598
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 22,59
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 8

Součin p.S = 74,8 kg
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
 Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

PÚ stávající prostory ZŠ v 1.NP pod schodištěmIV. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: Stávající prostory v 1.NP ZŠ

Požární výška h [m] = 12,45
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m-2] | pol. A.1 | an | ps [kg.m-2] |
|------|------|--------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|
| 058 | 0 | chodba | 19,3 | 10,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|-------|------|-----|
| 059 | 0 | sklad | 11,5 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 7,0 |
| 063 | 0 | sklad | 1,1 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 7,0 |
| 062 | 0 | wc | 1,4 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 33,38
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,80
 Sm [m²] = 19,34

p [kg.m⁻²] = 50,66
 an = 0,886
 a = 0,888
 b = 1,060
 c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 47,67
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,92
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,49
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3155,26
 Největší počet užitných podlaží z = 4

Součin p.S = 1691,1 kg

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N1.08..... Uzávěr plynu II. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.08-uzávěr plynu

Požární výška h [m] = 12,30
 Výšková poloha hp [m] = 3,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m ⁻²] | pol. A.1 | an | ps [kg.m ⁻²] |
|------|------|--------------|------------------------|-----------------------------|----------|------|-----------------------------|
| 057 | 0 | uzávěr plynu | 3,9 | 15,0 | 15.10c | 1,10 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,86
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,80
 Sm [m²] = 3,86

p [kg.m⁻²] = 22,00
 an = 1,100
 a = 1,036
 b = 0,598
 c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 13,63
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,77
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,55
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2303,97
 Největší počet užitných podlaží z = 13

Součin p.S = 84,9 kg

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N1.09..... Rozvaděč III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.09-rozvaděč

Požární výška h [m] = 12,30
 Výšková poloha h_p [m] = 3,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m ⁻²] | pol. A.1 | an | ps [kg.m ⁻²] |
|------|------|----------|------------------------|-----------------------------|----------|------|-----------------------------|
| S.32 | 0 | rozvaděč | 2,4 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 2,40
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,80
 Sm [m²] = 2,40

p [kg.m⁻²] = 42,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,598
 c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 22,59
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 8

Součin p.S = 100,8 kg

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N2.01..... Tělocvična (1.NP)..... III. SPB

PÚ N2.01 svou kapacitou přesahuje parametry dle ČSN 73 0831, proto je hodnocen jako shromažďovací prostor. Velikost shromažďovacího prostoru je stanovena **2SP/VP1**.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01-tělocvična

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha h_p [m] = 3,60
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m ⁻²] | pol. A.1 | an | ps [kg.m ⁻²] |
|------|------|----------------|------------------------|-----------------------------|----------|------|-----------------------------|
| 105 | 2 | cvičební sál | 569,7 | 20,0 | 05.02b | 1,10 | 6,0 |
| 105a | 2 | úložný prostor | 1,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 5,0 |
| 105b | 2 | úložný prostor | 1,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 5,0 |
| 105c | 2 | úložný prostor | 1,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 5,0 |
| 105d | 2 | úložný prostor | 1,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 5,0 |
| 105e | 2 | úložný prostor | 1,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 5,0 |

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 574,74
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 7,24
 Sm [m²] = 569,74

p [kg.m-2] = 26,69
 an = 1,092
 a = 1,049
 b = 1,563
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 43,75
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 58,86
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,06
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2239,89
 Největší počet užitných podlaží z = 4

Součin p.S = 15338,2 kg
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,7

N2.02..... Nářadovna..... V. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.02-nářadovna

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha hp [m] = 3,60
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m-2] | pol. A.1 | an | ps [kg.m-2] |
|------|------|-----------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|
| 102 | 2 | nářadovna | 17,0 | 100,0 | 05.05 | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 17,01
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,68
 Sm [m²] = 17,01

p [kg.m-2] = 107,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,876
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 84,36
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 2

Součin p.S = 1820,1 kg
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
 Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N3.01..... Technická místnost (2.NP) III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01-tech.místnost

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha h_p [m] = 7,70
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m-2] | pol. A.1 | an | ps [kg.m-2] |
|------|------|--------------------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|
| 202 | 3 | technická místnost | 17,0 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,01
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 17,01

p [kg.m-2] = 42,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,970
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 36,67
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 5

Součin p.S = 714,4 kg
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
 Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

N4.01 Víceúčelový sál III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.01-víceúčelový sál se zázemím

Požární výška h [m] = 12,40
 Výšková poloha h_p [m] = 12,40
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 4
 Nejvýše umístěné podlaží = 4
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | pn [kg.m-2] | pol. A.1 | an | ps [kg.m-2] |
|------|------|-----------------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|
| 305 | 4 | chodba | 25,1 | 5,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |
| 306 | 4 | wc | 4,3 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| 307 | 4 | chodba | 11,4 | 5,0 | 01.10 | 0,80 | 7,0 |
| 308 | 4 | wc | 6,4 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| 309 | 4 | wc | 6,4 | 5,0 | 14.02 | 0,70 | 2,0 |
| 310 | 4 | úklid | 1,7 | 10,0 | 01.09 | 0,80 | 2,0 |
| 311 | 4 | víceúčelový sál | 182,3 | 20,0 | 05.02b | 1,10 | 7,0 |
| 312 | 4 | sklad | 10,3 | 75,0 | 02.06 | 1,00 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 247,73
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,26
 Sm [m²] = 182,25

Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady

$p \text{ [kg.m-2]} = 25,61$
 $a_n = 1,064$
 $a = 1,021$
 $b = 1,700$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 44,47$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 60,90
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 39,15
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2384,25
 Největší počet užitných podlaží $z = 4$

Součin $p.S = 6344,6 \text{ kg}$
 ($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
 Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 2,4$

N4.02..... Technická místnost (2.NP) III. SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.02-tech.místnost

Požární výška $h \text{ [m]} = 12,40$
 Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 12,40$
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží = 4
 Nejvýše umístěné podlaží = 4
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | p_n [kg.m-2] | pol. A.1 | a_n | p_s [kg.m-2] |
|------|------|--------------------|------------------------|-------------------|----------|-------|-------------------|
| 302 | 4 | technická místnost | 12,4 | 35,0 | 15.02b | 0,90 | 7,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m²]} = 12,36$
 $S_o \text{ [m²]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m²]} = 12,36$

$p \text{ [kg.m-2]} = 42,00$
 $a_n = 0,900$
 $a = 0,900$
 $b = 0,863$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 32,61$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží $z = 6$

Součin $p.S = 519,1 \text{ kg}$
 ($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
 Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)
 Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$

V..... Osobní výtah II. SPB

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2a) je požární úsek zařazen do II. SPB.

Š..... Šachta II. SPB

V souladu s čl. 8.12.2b) ČSN 730802 je šachta zařazena do II.SPB (jedná se o rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F – bez ohledu na světlý průřez potrubí).

Š2..... Kabelová šachta II. SPB

V souladu s čl. 8.12.2b) ČSN 730802 je šachta zařazena do II.SPB (jedná se o rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F – bez ohledu na světlý průřez potrubí).

Požární rozvaděč RPO

Požární rozvaděč bude v protipožárním provedení – požárně dělící konstrukce **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**. **Požární odolnost bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Je umístěn v požárním úseku N1.06-UPS m.č. 0.65.

6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny dle ČSN 73 0802 tab. 12, pol. 1-11. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů (Pavus 2009) a dle podkladů výrobců.

V objektech budou splněny požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 na druh použitých stavebních hmot a třídu reakce na oheň.

6.1 Požadavky pro vnitřní shromažďovací prostory

Nosné konstrukce uvnitř shromažďovacího prostoru, které nezajišťují stabilitu objektu, avšak slouží pro shromáždění osob (zejména balkony, galerie, ochozy, nosné konstrukce tribun, pódíí a komunikačních ploch, avšak bez konstrukcí sedadel, opěradel a zábradlí kromě madel), musí vykazovat požární odolnost, avšak nejméně R 15, a musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B.

Konstrukce visutých lávek a jiných pracovních nebo montážních plošin nemusí vykazovat požární odolnost, musí však být z konstrukcí druhu DP1.

Ve vnitřním shromažďovacím prostoru musí být na povrchovou úpravu stavebních konstrukcí dle vyhl. 23/2008 Sb. užito hmot třídy reakce na oheň max. „B-s1-d0“ – s požadavkem na šíření plamene po povrchu jak uvedeno níže.

V konstrukcích střeš, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů se nesmí použít hmot, které při požáru (při požární zkoušce dle ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby v shromažďovacím prostoru.

Tepelně izolační vrstvy střešních plášťů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B, nebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně meznímu stavu EI 15 - IncSlow (podle ČSN EN 13501-2:2017, článek 4.3). Za vyhovující jsou považovány střešní pláště druhu DP1 dle ČSN 73 0810 (včetně ČSN 73 0810:2016, článek 3.2.3.2). Stejně požadavky platí také u stěn, které vymezují shromažďovací prostor v rámci PÚ.

Pro omezení proudění plynů, popř. šíření plamenů ve svislém směru, nesmí být případné dutiny mezi povrchovou úpravou (obkladem) a stěnou shromažďovacího prostoru spojitě (nepřerušené). Dutiny musí být přerušeny výrobky třídy reakce na oheň A1 až B a to nejvýše po 3 m (dělicí přepážku může tvořit např. plošně celistvý ocelový plech nebo z ocelového plechu tvarovaný profil).

Povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí shromažďovacích prostorů musí být z výrobků třídy reakce nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. **Bude použit obklad z cementotřískových desek na nehořlavém roštu, povrchová úprava vodou ředitelnou nátěrovou hmotou na bázi modifikované akrylátové pryskyřice (dle certifikátu A2-s1-d0, $i_s = 0 \text{ mm/min}$) → vyhovuje. Bude doloženo při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Podlahové krytiny shromažďovacích prostorů musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň D_{fl} - s1 dle ČSN EN 13501-1. Uvedené požadavky se netýkají volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

Ve shromažďovacích prostorách, ve kterých jsou z provozních důvodů zabudovány lavice nebo sedadla (popřípadě i jednotlivé židle či skupiny židlí), musí být jejich konstrukce nejméně z výrobků třídy reakce na oheň D, aniž by šlo o termoplasty.

Pro pořádání různých kulturních akcí dále platí požadavky přílohy E ČSN 730831:

Tato příloha stanovuje požadavky na hořlavost materiálů a výrobků ze scénických výprav a jiných obdobných interiérových zařízení shromažďovacích prostorů, včetně výprav, expozic, výzdob, dekorací a reklamních poutačů.

Příloha neplatí pro tyto materiály:

- a) předměty s uměleckou a historickou hodnotou;
- b) stálá zařízení výstavních expozic, muzeí, galerií, vzorkoven apod.;
- c) výstavní exponáty;
- d) nábytek kromě čalouněného nábytku;
- e) kostýmy;
- f) paruky (vlásenky) a masky;
- g) rekvizity;
- h) papírové potahy, fotografické zvětšeniny apod. přilepené na pevné podložce, vyhovující kritériím hodnocení hořlavosti materiálů;
- i) projekční folie;
- j) zboží v obchodech.

Poznámka:

Scénická výprava je úplný souhrn dekorací, kostýmů, vlásenek, masek, nábytku a rekvizit sloužících k realizaci inscenace, koncertu, soutěžního nebo zábavného pořadu apod.

V souladu s čl. E.2 ČSN 730831 scénické výpravy a jiná obdobná interiérová zařízení shromažďovacích prostorů musí být instalovány v bezpečnostních vzdálenostech od osvětlovacích těles a jiných zdrojů tepla a to tak, aby nemohlo dojít ke vzniku požáru a k ohrožení osob v těchto prostorech, nebo k omezení funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení.

V souladu s čl. E.3 ČSN 730831 povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí shromažďovacích prostorů musí být z výrobků třídy reakce nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Podlahové krytiny shromažďovacích prostorů musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň $D_{fl} - s1$ dle ČSN EN 13501-1. Uvedené požadavky se netýkají volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

V souladu s čl. E.4 ČSN 730831 předměty pro vnitřní zařízení a části scénických výprav včetně interiérů zhotovené ze dřeva, aglomerovaného dřeva, plastů, papíru, kartónu a lepenky jsou vyhovující, pokud mají třídu reakce na oheň A1 až D; výrobky u scénických výprav majících tloušťku do 1 mm s plošnou velikostí do 2 m² nemusí být požárně hodnoceny.

Ve shromažďovacích prostorách, ve kterých jsou z provozních důvodů zabudovány lavice nebo sedadla (popřípadě i jednotlivé židle či skupiny židlí), musí být jejich konstrukce nejméně z výrobků třídy reakce na oheň D, aniž by šlo o termoplasty.

Požadavky na zápalnost textilních záclon a závěsů a na čalouněný nábytek nejsou, protože shromažďovací prostor je velikosti pouze 2SP ve VP1.

POZNÁMKA Scénické výpravy a jiná interiérová zařízení z výrobků třídy reakce B až D se doporučuje také ochraňovat prostředky, které snižují hořlavost a to s účinností po plánovanou dobu životnosti scénické výpravy, nebo s opakovatelnou obnovou.

V souladu s čl. E.5 ČSN 730831 jsou požadavky na ochranné prostředky (retardéry hoření) pro nehořlavé úpravy materiálů následující:

V souladu s čl. E.5.1 ČSN 730831 ochranný prostředek musí zajistit splnění požadavků podle E.3 a E.4.

V souladu s čl. E.5.2 ČSN 730831 ochranné prostředky nesmí:

- a) zhoršovat vlastnosti upravovaného materiálu určující jeho jakost;
- b) zvyšovat prašnost ovzduší v prostorech, ve kterých jsou použity;
- c) mít škodlivé účinky na zdraví.

V souladu s čl. E.5.3 ČSN 730831 ke každé provedené nehořlavé úpravě ochranným prostředkem musí být vedena dokumentace, která musí obsahovat zejména tyto údaje:

- a) datum a název firmy, která provedla úpravu či obnovení včetně názvu prostředku;
- b) splnění požadavků podle E.3 nebo E.4 (osvědčení akreditovaných zkušeben pro daný prostředek);
- c) doba životnosti a účinnost prostředku.

POZNÁMKA Retardérem hoření je přidaná látka nebo aplikovaná úprava materiálu pro oddálení zapálení či vznícení, nebo pro zmenšení rychlosti hoření.

6.2 Požární stěny

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny zajišťující/nezajišťující stabilitu objektu je:

| Požární stěny | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|-------------------|---------------|---------------|----------------|
| PP a mezi objekty | REI/EI 60 DP1 | REI/EI 90 DP1 | REI/EI 120 DP1 |
| NP | REI/EI 45 DP1 | REI/EI 60 DP1 | REI/EI 90 DP1 |
| poslední NP | REI/EI 30 DP1 | REI/EI 30 DP1 | REI/EI 45 DP1 |

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 300 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 120 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 250 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 90 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 60 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 100 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **REI 90 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosné stěny ze železobetonu min. tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 10 mm dle [1] tab. 2.3 je **REI 60 DP1** → **vyhovuje**.

Sádrokartonové příčky: SDK budou provedeny jako systémové certifikované skladby. Požadované požární odolnosti jsou v tabulce výše a vyznačené v grafické části v jednotlivých podlažích. **Požární odolnost SDK stěn bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb. SDK stěny budou řešeny dle výrobních listů dodavatele z hlediska zapuštěných zařízení, prostupů apod.**

V každém podlaží je odděleno schodiště od spojovacího krčku prosklenou stěnou. Ve 2.NP (z pohledu PBR ve 3.NP) je tato prosklená stěna mezi schodištěm a tělocvičnou. Tyto prosklené stěny musí mít **požární odolnost EI 45 DP1 – FIX (v nejvyšším podlaží EI 30 DP1-FIX) a musí být neotvíravá (fixní). Požadovaná požární odolnost bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu – **vyhovuje.**

Na rozhraní stávajícího objektu a spojovacího krčku jsou v jednotlivých podlažích provedeny požární prosklené stěny s odolností max. EI 90 DP1 – FIX (viz výkresová příloha), musí být neotvíravá (fixní). **Požadovaná požární odolnost bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

6.3 Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

| Požární stropy | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|----------------|------------|------------|------------|
| PP | - | - | - |
| NP | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 90 DP1 |
| poslední NP | REI 30 DP1 | REI 30 DP1 | - |

Skutečná požární odolnost prostě podepřených železobetonových monolitických stropů min. **tl. 200 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 20 mm (výztuž ve dvou směrech) dle [1] tab. 2.6 je **REI 90 DP1 → vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřených železobetonových monolitických stropů min. **tl. 200 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 15 mm (výztuž ve dvou směrech) dle [1] tab. 2.6 je **REI 60 DP1 → vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 250 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 20 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 45 DP1 → vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 60 DP1 → vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 400 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 35 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 90 DP1 → vyhovuje.**

V souladu s čl. 5.5.7 ČSN 730834 lze stávající železobetonové stropní konstrukce bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukce s požární odolností REI 45 DP1 → **vyhovuje.**

6.4 Požární uzávěry otvorů

Požární odolnosti požárních uzávěrů jsou zakresleny ve výkresech PBŘ (viz příloha), které jsou nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení.

| Požární uzávěry otvorů | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|------------------------|----------|---------|--------|
| PP a mezi objekty | 30 DP1 | 45 DP1 | 60 DP1 |
| NP | 30 DP3 | 30 DP3 | 45 DP2 |
| poslední NP | 15 DP3 | 30 DP3 | 30 DP3 |

EW ... omezují průniku tepla, EI ... brání průniku tepla, C ... uzávěr opatřen samozavíračem
S ... kouřotěsnost

Požární dveře budou opatřeny samozavíračem **(C)**.

Dveře budou trvale uzavřena, požární dveře budou opatřeny samozavírači s cykly klasifikace C5 a u dvoukřídlových dveří a vrat koordinátory správného zavření (dle ČSN 73 0810 čl. 5.5.8).

Vstupní dveře do technických místností nemusí být opatřeny samozavíračem v souladu s čl. 5.5.8a) ČSN 73 0810. Ostatní požární dveře budou opatřeny samozavíračem.

Veškeré požární uzávěry budou osazeny záručně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu 246/2001 Sb.

Pozn.: Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěrů, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení zajistí správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří. Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky, apod.).

V souladu s čl. 8.5.2 ČSN 730802 za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m².

V objektu se neuvažují požární uzávěry držené za provozu v otevřené poloze.

6.5 Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost pro obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu je:

| Obvodové stěny | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| PP | - | - | - |
| NP | REW 45 DP1 | REW 60 DP1 | REW 90 DP1 |
| poslední NP | REW 30 DP1 | REW 30 DP1 | - |
| Nezajišťující stabilitu | EW 30 DP1 | EW 30 DP1 | EW 45 DP1 |

Obvodové stěny, které se nachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků budou provedena s požární odolností max. REI 45 DP1, is = 0 mm/min. Tyto stěna bude mít zateplení z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (stěny jsou označeny ve výkresové části dokumentace).

Okna nacházející se v těchto stěnách budou provedeny FIXNÍ s požární odolností EI 30 DP1.

Některé okna (viz výkresová příloha) musí být provedeny FIXNÍ s požární odolností EI 30 DP1 a EI 45 DP1 z důvodu odstupových vzdáleností směrem k unikajícím osobám.

Požární odolnost bude doložena i pro rám, ve kterém je prosklení osazené. Požární odolnost prosklených částí obvodových stěn (=oken) je vyznačena ve výkresech požární bezpečnosti staveb a bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 300 mm s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 120 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosné stěny ze železobetonu min. tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 10 mm dle [1] tab. 2.3 je **REI 60 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosného sloupu ze železobetonu min. tl. 330 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 35 mm dle [1] tab. 2.1 je **REI 45 DP1** → **vyhovuje**.

6.6 Zateplení a obklady fasády

V souladu s čl. 5.2.5 ČSN 730831 je ucelená sestava vnějšího zateplení obvodových stěn objektu navržena v třídě reakce na oheň A1 nebo A2. Objekt je zateplen minerálním zateplením → **vyhovuje**.

6.7 Požární pásy

Na styku obvodové stěny s požární stěnou/požárním stropem musí být vytvořen svislý/vodorovný požární pás délky **900 mm** (popř. 1200 mm v rozvinuté délce v koutech).

Požární pásy jsou součástí obvodových stěn, musí být konstrukcemi druhu DP1; bez otevřených ploch (oken, VZT mřížek apod.), musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků objektu (maximálně REI 90 DP1) a nesmí jimi prostupovat žádná konstrukce z hořlavých hmot.

Podle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 požární pás musí mít vnější povrchovou úpravu z hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min. Před těmito stěnami nesmí být výrobky, po kterých by se mohl šířit požár mezi jednotlivými požárními úseky (např. žaluzie třídy reakce na oheň B až F).

Požární pásy jsou tvořeny zděnou a železobetonovou stěnou s požadovanou požární odolností a s nehořlavou povrchovou úpravou. Část požárních pásů je tvořena i fixním požárním prosklením (viz.výkresová příloha) → vyhovuje.

6.8 Nosné konstrukce střech

Nosné konstrukce střech jsou posouzeny v kapitole 6.3 tohoto PBR.

Nové napojení střešní konstrukce spojovacího krčku (žb deska) ve 3NP a střešní konstrukce stávající ZŠ bude provedeno z ocelových vaznic a dřevěných krokví. Prostor mezi krokvi a pod nimi bude vyplněn tepelnou izolací z minerální vaty. Konstrukce bude oplášťena protipožárním SDK s požadovanou požární odolností EI 30 DP2.

6.9 Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost pro svislé nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu je:

| nosné kce uvnitř PÚ | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|---------------------|----------|----------|----------|
| PP | - | - | - |
| NP | R 45 DP1 | R 60 DP1 | R 90 DP1 |
| poslední NP | R 30 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |

Skutečná požární odolnost nosné stěny z keramických tvárnic min. **tl. 300 mm** s oboustrannou omítkou dle [1] tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 120 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosné stěny ze železobetonu min. **tl. 300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 10 mm dle [1] tab. 2.3 je **REI 60 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosného sloupu ze železobetonu min. **tl. 330 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 35 mm dle [1] tab. 2.1 je **REI 45 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřených železobetonových monolitických stropů min. **tl. 200 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 15 mm (výztuž ve dvou směrech) dle [1] tab. 2.6 je **REI 60 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 250 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 20 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 45 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 60 DP1** → **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřených nosníků ze železobetonu min. **šířky 400 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 35 mm dle [1] tab. 2.4 je **R 90 DP1** → **vyhovuje**.

6.10 Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost pro nosné železobetonové sloupy vně objektu je **R 45 DP1**.

Skutečná požární odolnost nosného sloupu ze železobetonu min. **tl. 330 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. 35 mm dle [1] tab. 2.1 je **REI 45 DP1** → **vyhovuje**.

6.11 Konstrukce schodišť

Vnější schodiště jsou bez požadavku na požární odolnost nosných konstrukcí. Schodiště je zastřešené, obvodový plášť se uvažuje tahokov (min. 50% otvorů).

Vnitřní schodiště, které je součástí požárních úseků CHÚC nemusí dle ČSN 73 0802 čl. 8.9 vykazovat požární odolnost.

Další požadavky na stavební konstrukce těchto schodišť viz kap. 7.1 tohoto PBR.

6.12 Střešní plášť

V souladu s čl. 8.15.1a) ČSN 730802 střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost.

Střešní plášť na pochůzí terase bude vykazovat klasifikaci B_{ROOF} (t₃) pro požadovaný sklon - bude doloženo u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.13 Instalační šachty tvořící samostatné požární úseky

Požadovaná požární odolnost je:

| Šachta | III. SPB | IV. SPB | V. SPB |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| Nenosné stěny | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 45 DP1 |
| Uzávěry | 15 DP1 | 15 DP1 | 30 DP1 |

Šachty musí být z konstrukcí typu **DP1** – nehořlavé, včetně uzávěrů – **vyhovuje**.

Posouzení konstrukcí je provedeno v kapitolách 6.2 Požární stěny, 6.3 Požární stropy, 6.4 Požární uzávěry otvorů tohoto PBR.

Uzávěry instalačních šachet nemusí být opatřeny samozavírači.

Uzávěry instalačních šachet musí vykazovat klasifikaci **EI-S₂₀₀** (jedná se o šachty ústící do schodiště).

Požadovaná požární odolnost uzávěrů a stěn ze sádkokartonu bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídce doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.14 Kabelové šachty (šachty sloužící pouze pro rozvody elektro)

V souladu s čl. 7.2.2 ČSN 730848 požární odolnost konstrukcí ohraničujících prostory kabelového rozvodu musí mít klasifikaci alespoň (R)EI 60 a třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární uzávěr ohraničujících konstrukcí musí být klasifikace EW 30-C a třídy reakce na oheň A1/A2. Samozavírací zařízení není požadováno pro poklopy a revizní uzávěry, pokud nemají charakter dveří apod.

V souladu s čl. 7.2.1 ČSN 730848 kabelová šachta musí být předělena ve vertikálních vzdálenostech nejvýše po 15m hlavními požárními přepážkami s požadovanou požární odolností.

V souladu s čl. 7.2.5 ČSN 730848 hlavní požární přepážka je konstrukce, splňující následující požadavky (viz obrázek 1 ČSN 730848):

- je zhotovena z konstrukcí třídy reakce na oheň A1/A2 a přepažuje celý průřez kabelového kanálu, šachty nebo mostu;
- má požární odolnost nejméně EI 60 a třídu reakce na oheň A1/A2, v případě použití kabelů odpovídajících souboru norem ČSN EN 60332 alespoň EW 30 a třídu reakce na oheň A1/A2;
- otvory v hlavních požárních přepážkách musí být:
 - v požárně dělicích konstrukcích uzavřeny požárním uzávěrem alespoň klasifikace EI 30-C, A1/A2: dveře v požárních přepážkách musí být opatřeny samozavíračem, nebo musí být při požáru uzavíratelné např. systémem EPS;
 - nejmenší rozměry požárních dveří musí být 600 mm (šířka), 1 800 mm (výška);
 - nejmenší rozměry požárních poklopů musí být 600 mm x 900 mm;
 - otevírací mechanismus požárních uzávěrů musí být umístěn z obou stran;
 - nesmí být uzamykatelné, nebo musí být zajištěno spolehlivého otevření v případě potřeby např. systémem EPS (tlačítkové hlásiče je nutno umístit na obou stranách požárního uzávěru);
- odvodňovací kanálek ve dně kabelového kanálu musí mít sifon nebo musí být osazen v místě prostupu potrubí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o světlém průřezu do 10 000 mm² a délce nejméně 1 000 mm;

- doporučuje se, aby kabelové rošty procházející hlavní požární přepážkou byly přerušeny, nebo musí být zkouškou požární odolnosti požární přepážky prokázáno, že deformace kabelových lávek při požáru nenaruší celistvost požárně dělicí konstrukce (ČSN EN 1366-3).

6.15 Podhledy

Veškeré podhledy budou navrženy tak aby svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce byla menší než **0,25 m**.

Případné podhledy, kde svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je **větší než 0,25 m**, musí být provedeny instalace tak, aby požární zatížení nad tímto podhledem nepřesáhlo hodnotu 15 kg/m².

6.16 Povrchové úpravy

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

CHÚC

Dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 v požárním úseku CHÚC musí být kromě podlah a madel použity povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Dle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být nášlapná vrstva podlahy v CHÚC navržena z hmot třídy reakce na oheň nejméně Cfl-s1 podle ČSN EN 13501-1.

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 požárně dělicí konstrukce (požární stěny, požární stropy, obvodové stěny) CHÚC musí být vždy z konstrukcí druhu DP1.

CHÚC bude provedena v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Obvodové stěny

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 se musí užít hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- tvoří požární pásy;
- tvoří ohraničující konstrukce CHÚC, v nichž jsou otvory (okna apod.);
- jsou v požárně nebezpečném prostoru.

Dále viz kap. 6.1.

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Stávající objekt ZŠ:

Stávající objekt ZŠ má dle původního PBR [3]:

- dva krajní schodiště posouzené jako CHÚC typu A (není popsán nárok na větrání ani nouzové osvětlení)
- a jedno centrální schodiště posouzené jako požární úsek bez požárního rizika tvořící nechráněnou únikovou cestou.

Dle původního PBR [2] má stávající objekt ZŠ:

- dva krajní schodiště posouzené jako ČCHÚC (dovybavené přirozeným větráním s přívodem vzduchu v nejnižším podlaží a odvodem vzduchu v nejvyšším podlaží, dovybavené nouzovým osvětlením)
- a jedno centrální schodiště popsané jako ČCHÚC (není popsán nárok na větrání ani nouzové osvětlení).

Nová přístavba objektu tělocvičny je krčkem napojena na stávající objekt ZŠ v místě centrálního schodiště. Přístavbou nového objektu tělocvičny dojde k zazdění prosvětlovacích oken ve fasádě. Dle PBR [3] a [2] vyplývá, že tyto okna centrálního schodiště nebyly uvažované pro větrání této únikové cesty.

Jako průkaz slouží i orientační výpočet ploch oken k ploše schodiště v daném podlaží:

- např. ve 2.NP - plocha schodiště je cca $84,43\text{m}^2 \rightarrow 5\% = 4,22\text{m}^2$
 - plocha oken je $(0,6 \times 2,2) + (0,89 \times 0,87) = 2,09\text{m}^2 < 4,22\text{m}^2 \rightarrow$ plocha oken nevyhovuje požadavkům pro příčné přirozené větrání.
- např. ve 3.NP - plocha schodiště je cca $81,6\text{m}^2 \rightarrow 5\% = 4,08\text{m}^2$
 - plocha oken je $(0,6 \times 2,275) + (0,9 \times 1,25) = 2,9\text{m}^2 < 4,08\text{m}^2 \rightarrow$ plocha oken nevyhovuje požadavkům pro příčné přirozené větrání.

Z uvedených skutečností vyplývá, že přístavbou objektu tělocvičny nedochází ke zhoršení parametrů centrálního schodiště, jelikož zazděné okna nebyly uvažovány pro odvětrání těchto prostorů v případě požáru.

Propojením stávajícího objektu ZŠ s novým objektem tělocvičny v místě krčku (=požární úsek bez požárního rizika) dochází k prodloužení nechráněných únikových cest ze stávajícího objektu ZŠ z prostoru učeben, technického zázemí a kuchyně s jídelnou v 1.PP a to o 10,5m. Toto prodloužení vede pouze požárním úsekem bez požárního rizika.

V souladu s ČSN 730802 je pro $a=0,9$ maximální dovolená délka únikové cesty:

- 40m – pro více směrů úniku.

V souladu s čl. 9.10.3.c) ČSN 730802 lze mezní délku nechráněné únikové cesty podle tab. 18 ČSN 730802 zvětšit = nechráněná úniková cesta prochází jako druhá nebo další úniková cesta z posuzovaného úseku sousedním požárním úsekem, ve kterém je zajištěna průchodnost po celou dobu evakuace osob; mezní délka nechráněné únikové cesty se může zvětšit o délku cestysousedním požárním úsekem (v závislosti na součiniteli a), pokud v tomto požárním úseku

- 1) Je hodnota součinitele $a \leq 1,1$;
- 2) Není prostředí s nebezpečím výbuchu podle ČSSN 33 2000-3;

3) Nejsou zpracovávány nebo uskladňovány žíravé či jedovaté plyny.

Sousední úsek splňuje tyto požadavky, a proto lze únikovou cestu prodloužit až o 40m ($a=0,8, 2 \text{ ÚC}$).

Skutečná délka únikové cesty je

- 35m - z prostoru učeben → **vyhovuje.**
- 46m - z prostoru jídelny → **vyhovuje.**

Z uvedených skutečností vyplývá, že přístavbou objektu tělocvičny nedochází ke zhoršení parametrů únikových cest, jelikož prodloužená úniková cesta vede požárním úsekem bez požárního rizika – celková délka takto prodloužené únikové cesty je vyhovující.

Posouzení umístění zdvižné plošiny ve vyrovnávacím schodišti ve 3.NP stávajícího objektu ZŠ:

Ve všech podlažích je propojení stávající ZŠ a nové tělocvičny bezbariérové, kromě 3NP, kde konstrukce tělocvičny převyšuje podlahovou konstrukci stávající budovy základní školy. Tento rozdíl je překonáván pomocí schodiště, které bude doplněno o zdvižnou plošinu pro imobilní osoby (umístěná ve 3.NP ve stávajícím objektu ZŠ – m.č. 3.47A).

Umístěním zvižné plošiny ve vyrovnávacím schodišti nedojde ke zhoršení parametrů stávajících únikových cest. Jedná se o nové vyrovnávací schodiště, které slouží pro propojení jednotlivých objektů. Toto schodiště primárně neslouží jako úniková cesta. Objekt tělocvičny má své vlastní únikové cesty. Stávající objekt ZŠ má taky své vlastní únikové cesty.

Hydraulická plošina bude mít vlastní náhradní zdroj elektrické energie, který zajistí sjetí plošiny do nástupního podlaží. Po tom, co sjede plošina do nástupního podlaží zůstane plošina rozložená. Tato skutečnost nemá vliv na šířku únikové cesty, jelikož schodiště i pak zůstane široké cca 4,3m. Toto schodiště primárně neslouží pro evakuaci → **vyhovuje.**

Nový objekt tělocvičny:

Nový objekt tělocvičny má svoje samostatné únikové cesty, které jsou požárně oddělené od stávajícího objektu. Tyto nové únikové cesty jsou kapacitně napočítány pouze pro osoby uvažované v objektu nové tělocvičny.

Evakuace z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství, nebo také přes vnitřní nebo vnější CHÚC typu B a poté na volné prostranství.

V objektu se nachází 2 chráněné únikové cesty typu B:

- 1x vnitřní CHÚC-B, která je zásahovou cestou a
- 1x vnější. CHÚC-B.

V souladu s kapitolou 13.6 tohoto PBŘ objekt **není vybaven evakuačním výtahem.**

V souladu s kapitolou 13.4 tohoto PBŘ objekt **není vybaven evakuačním rozhlasem ERO** - evakuace je vyhlásována sirénami na signál EPS.

Únikové cesty (nechráněné i chráněné) jsou v souladu s kap. 13.5 tohoto PBŘ vybaveny **nouzovým osvětlením (NO).**

7.1 Chráněné únikové cesty

Vnější chráněná úniková cesta typu B CHÚC-B je v souladu s čl. 9.3.1 ČSN 730802 tvořena vnějším schodištěm, které je od vnitřních prostorů požárně odděleno obvodovými stěnami z konstrukcí druhu DP1 → **splněno**.

V souladu s čl. 9.4.11 ČSN 730802 vnější komunikace je CHÚC typu B, pokud je komunikačně oddělena od sousedních požárních úseků požárně dělícími konstrukcemi druhu DP1; požární uzávěry (dveře, vrata, okna) mohou být typu EW → **vyhovuje**.

Tato vnější komunikace nesmí být vystavena možnosti zakouření nebo účinkům vysokých teplot z požárně otevřených ploch z nižších podlaží nebo ze sousedních požárních úseků a nesmí být v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného nebo sousedního objektu. Toto lze zajistit tak, že požárně otevřené plochy budou od vnější komunikace vzdáleny alespoň 4,5m ve vodorovném a 9,0 ve svislém směru → **vyhovuje**.

Vnější komunikace sloužící jako CHÚC musí být provedena tak, aby byla schopna trvale plnit svoji funkci (ochrana proti zasněžení a námrazám v celé ploše zastřešením, plným parapetem či zábradlím a jinými opatřeními) → **vyhovuje**.

Vnitřní chráněná úniková cesta typu B CHÚC-B je tvořena vnitřním schodištěm. Tato CHÚC bude sloužit jako vnitřní zásahová cesta.

Podle poznámky k čl. 9.3.1 ČSN 730802 osoby vycházející na volné prostranství nesmí být ohroženy tepelným tokem z požáru v objektu ze kterého unikají a během evakuace nemají být ohroženy zejména padajícími hořícími částmi konstrukcí, popř. reklamními poutači apod.

Požárně dělící konstrukce CHÚC budou provedeny z konstrukcí druhu DP1.

Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na CHÚC bezpečně zdržovat, je **15 minut**.

Větrání vnitřní CHÚC-B bude prováděno samostatným zařízením.

Větrací zařízení (přívod i odvod) CHÚC bude uvedeno do chodu:

- a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
- b) samočinně v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné v každém podlaží

V objektu je navržena EPS, proto bude větrání CHÚC spuštěno na signál od EPS (tlačítkové a stropní oticko-kouřové hlásiče – **vyhovuje**).

Aktivační tlačítka větrání CHÚC budou označena jako „HLÁSIČ POŽÁRU“ a „VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ“.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň **po dobu 45 minut (CHÚC je vnitřní zásahovou cestou)**.

Vzduch musí být dodáván nejméně v **pěťadvacetinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu**.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněných únikových cest typu B musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí ventilátorů a v případě potřeby také potrubím.

Pro budovy s výškou $h < 12$ m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu; v budovách s výškou $h > 12$ m a pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m musí být užito vzduchovodů (potrubí) → požární výška $h > 12$ m a proto musí být užito vzduchovodů.

Místa přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky. Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Otvory pro nasávání a výfuk

Otvory pro nasávání vzduchu musí být v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.4.9:

- a) Při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně **3,0 m** (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). Pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa každého z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 metrů. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny.
- b) V případě nasávání nad střešním pláštěm
 - nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou → splněno, jedná se o ŽB konstrukci, nad kterou je provedena skladba střešního pláště;
 - musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci **B_{ROOF(t3)}** → bude doloženo u kolaudace;
 - musí být nasávání umístěno minimálně **3,0 m** od obvodové stěny objektu → bude v projektu VZT dodrženo;
 - pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačírskem apod.) a to do vzdálenosti **3,0 m** od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí) → bude v projektu VZT dodrženo;
 - nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň **3,0 m** → bude v projektu VZT dodrženo.

Otvory pro výfuk vzduchu pro větrání výše uvedeného prostoru musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání CHÚC, nasávacích otvorů pro VZT zařízení. Nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC → bude v projektu VZT dodrženo.

Skutečnost:

Přívod čerstvého vzduchu je pro schodiště zajištěn samostatným přívodním ventilátorem. Sání je na střeše objektu. Výfuk vzduchu z CHÚC je zajištěn z nejvyššího místa CHÚC do venkovního prostoru (světlík se servopohonem). Přívod vzduchu do CHUC zajistí vyústka, která je osazená na VZT potrubí a umístěná v nejnižším místě CHÚC. Přívodní potrubí je dle potřeby požárně izolované protipožární izolací. Na potrubí jsou umístěny uzavírací klapky se servopohonem (servopohon dodávka EL), které se otevřou se spuštěním ventilátorů. Při signalizaci požáru je spuštěn přívodní ventilátor. Zařízení je napájené přes záložní zdroj energie (baterie) a je řízené přes systém signalizace požáru v objektu.

Ventilátor pro větrání CHÚC je umístěn na střeše přístavby nad střešním pláštěm, který není požárně otevřenou plochou a je navržen s klasifikací **B_{Roof}(t3)**. Potrubí je vedeno v šachtě (šachta vedle CHÚC slouží pouze pro větrání CHÚC). Odvod vzduchu je zajištěn z nejvyššího místa CHÚC do venkovního prostoru (světlík se servopohonem).

Požadovaná požární odolnost izolace VZT potrubí bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Dle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří (jsou-li třídy reakce B až D), v konstrukcích podlah, madel a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.) aniž by nahodilé zatížení v těchto prostorech bylo větší než 15 kg/m².

V CHÚC nesmějí být umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají ČSN 73 0848.

Rozvody dle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30 minut.

V případě vedení rozvodů (nesplňujících výše uvedené požadavky) prostory CHÚC musí být tyto rozvody odděleny od CHÚC konstrukcí s požadovanou požární odolností z obou stran.

Křídla oken a světlíků v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

Hořlavý předmět lze v CHÚC umístit pouze při splnění požadavků vyhl. 23/2008 Sb.

V souladu s čl. 9.11.8 ČSN 730802 **se evakuace z objektu považuje za současnou** – evakuace vede nechráněnými únikovými cestami a chráněnými únikovými cestami do kterých ústí cesty nejvýše ze tří požárních úseků.

V souladu s čl. 9.11.11 ČSN 730802 rozměry chráněné únikové cesty typu B a C musí umožnit pobyt 40 % celkového počtu evakuovaných osob (podle ČSN 73 0818), připadajících na posuzovanou únikovou cestu, pokud se rozбором postupu evakuace neprokáže, že postačují i menší rozměry chráněné únikové cesty; plocha $0,25 \text{ m}^2$ se považuje za postačující pro jednu osobu stojící, plocha 3 m^2 pro jednu osobu ležící (např. ležící pacienti lůžkových zdravotnických zařízení).

Do plochy chráněné únikové cesty se zahrnuje i plocha požární předsíně, spojující přilehlé požární úseky s ostatními prostory chráněné únikové cesty; plocha schodišť, ramp a eskalátorů se započítává půdorysným průmětem.

Při posuzování rozměrů cest se počítá zpravidla s půdorysnou plochou cesty připadající na jedno podlaží (ve směru úniku) pro pobyt osob evakuovaných touto cestou z téhož podlaží.

3.NP (z pohledu PBŘ 4.NP):

- vnitřní CH-UC-B N1.01/N4:

Počet evakuovaných osob ze 4.NP = 72 \rightarrow 40 % osob je $72 \times 0,4 \doteq 29$

Potřebná plocha v CHÚC-B je: $29 \times 0,25 = 7,25 \text{ m}^2$

Skutečná plocha m.č. 304 = $28,29 \text{ m}^2 > 7,25 \text{ m}^2 \rightarrow$ **vyhovuje**

- vnější CHÚC-B:

Počet evakuovaných osob ze 4.NP = 65 \rightarrow 40 % osob je $65 \times 0,4 \doteq 26$

Potřebná plocha v CHÚC-B je: $26 \times 0,25 = 6,5 \text{ m}^2$

Skutečná plocha vnějšího schodiště = $21,52 \text{ m}^2 > 6,5 \text{ m}^2 \rightarrow$ **vyhovuje**

1.NP (z pohledu PBŘ 2.NP):

- vnitřní CH-UC-B N1.01/N4:

Počet evakuovaných osob ze 2.NP je: 135 SP \rightarrow 40 % osob je $135 \times 0,4 \doteq 54$

15 OP \rightarrow 40 % osob je $15 \times 0,4 = 6$

Potřebná plocha v CHÚC-B je: $54 \times 0,25 = 13,5 \text{ m}^2$

$6 \times 1 = 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ celkem $19,5 \text{ m}^2$

Skutečná plocha m.č. 104 = $32,94 \text{ m}^2 > 19,5 \text{ m}^2 \rightarrow$ **vyhovuje**

- vnější CHÚC-B:

Počet evakuovaných osob ze 2.NP je: 135 SP \rightarrow 40 % osob je $135 \times 0,4 \doteq 54$

15 OP \rightarrow 40 % osob je $15 \times 0,4 = 6$

Potřebná plocha v CHÚC-B je: $54 \times 0,25 = 13,5 \text{ m}^2$

$6 \times 1 = 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ celkem $19,5 \text{ m}^2$

Skutečná plocha vnějšího schodiště = $21,52 \text{ m}^2 < 19,5 \text{ m}^2 \rightarrow$ **vyhovuje**

1.PP (z pohledu PBŘ 1.NP):

- vnitřní CH-UC-B N1.01/N4:

Počet evakuovaných osob z 1.NP = 61 \rightarrow 40 % osob je $61 \times 0,4 \doteq 25$

Potřebná plocha v CHÚC-B je: $25 \times 0,25 = 6,25 \text{ m}^2$

Skutečná plocha m.č. S04 = $30,54 \text{ m}^2 > 6,25 \text{ m}^2 \rightarrow$ **vyhovuje**

Posouzení kapacity CHÚC:

V souladu s poznámkou k čl. 5.3.1.1 ČSN 730831 je ve shromažďovacím prostoru potřeba počítat s výskytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mohou se tedy v těchto SP vyskytovat osoby pohybově postižené či s těžkým pohybem (včetně s vozíčky např. i v koncertních sálech, divadlech, kinech atp.), sluchově postižené, osoby se zrakovým postižením apod. → v souladu s tímto článkem se ve shromažďovacím prostoru uvažuje 10% osob s omezenou schopností pohybu a proto se pro součinitel „s“:

- na chráněné únikové cestě typu B se použije hodnota $s=1$ pro osoby SP a hodnota $s=1,4$ pro osoby OP.

V souladu s čl. 5.3.4.3 ČSN 730831 ve shromažďovacích prostorech, kde lze předpokládat sníženou schopnost pohybu nebo orientace osob z důsledku intoxikace (alkoho apod.) nebo působením jiných okolností, ovlivňujících psychiku (monotónní rytmus hudby apod.), se při výpočtu šířek únikových cest ve shromažďovacím prostoru tato skutečnost považuje za okolnost ztěžující průběh evakuace, ve smyslu 9.11.5 a2) ČSN 730802.

V souladu s čl. 9.11.5. a2) ČSN 730802 při výpočtu šířky nechráněné únikové cesty, nebo při posouzení doby evakuace, se počet evakuovaných osob jedním únikovým pruhem (K) podle tabulky 19, nebo jednotková kapacita únikového pruhu (K_u) podle tabulky 23 sníží o 25 %, pokud existuje riziko překážek či zúžení únikové cesty zařizovacími předměty (např. nákupními vozíky, zavazadly, vozíky na dopravu zavazadel, převrácenými sedadly), nebo mohou vzniknout jiné okolnosti, ztěžující průběh evakuace a omezující plánovanou kapacitu únikového pruhu;

- na vnitřní chráněné únikové cestě typu B se použije hodnota $K=300 \times 0,75 = 225$ při úniku po schodech dolů a hodnota $K=400 \times 0,75 = 300$ při úniku po rovině.

- na vnější chráněné únikové cestě typu B se použije hodnota $K=150 \times 0,75 = 112,5$.

Celkem se v objektu bude vyskytovat **613 osob** (při současném využití všech prostorů).

Na **vnitřní schodiště** připadá $E_1 = 261$ osob SP a $E_2 = 15$ osob OP ($E_1 = 200$ osob SP a $E_2 = 15$ osob OP při úniku po schodech dolů).

Nejmenší dovolený počet únikových pruhů CHÚC při úniku po schodech dolů je dle čl. 9.11.3 ČSN 730802:

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K = (200 \cdot 1 + 15 \cdot 1,4) / 225 = 221 / 225 \div 1 \text{ úp}$$

Nejmenší dovolený počet únikových pruhů CHÚC při úniku po rovině je dle čl. 9.11.3 ČSN 730802:

$$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K = (261 \cdot 1 + 15 \cdot 1,4) / 300 = 282 / 300 \div 1 \text{ úp}$$

Skutečná šířka únikové cesty v místě dveří je minimálně 1100mm = 2úp. Jelikož CHÚC slouží i jako vnitřní zásahová cesta pro HZS v souladu s čl.5.5.1 ČSN 730831 ji lze do celkových evakuačních kapacit započítat jen poloviční hodnotou → $2/2 = 1\text{úp}$ → **šířka únikové cesty vyhovuje.**

Na **vnější schodiště** připadá $E_1 = 200$ osob SP a $E_2 = 15$ osob OP.

Vnější CHÚC-B – v souladu s čl. 9.4.11 ČSN 730802 je kapacita únikového pruhu této cesty stanovena pro **II.SP** dle tab. 20 ČSN 730802

Nejmenší dovolený počet únikových pruhů CHÚC je dle čl. 9.11.3 ČSN 730802:

$$u = (E_1.s_1 + E_2.s_2)/K = (200.1 + 15.1,4)/150 = 221/112,5 \div 2 \text{ úp}$$

Skutečná šířka únikové cesty je 1150mm = 2úp → **šířka únikové cesty vyhovuje.**

Předpokládaná doba evakuace – vnitřní schodiště

$$l_u = 47,8 \text{ m}$$

$$v_u = 30$$

$$K_u = 40$$

$$t_u = (0,75.l_u)/v_u + (E_1.s_1 + E_2.s_2)/(K_u.u) = (0,75.47,8)/30 + (261.1 + 15.1,4)/(40.1) = 1,195 + 7,05 = 8,245 < 15 \text{ minut} - \text{vyhovuje.}$$

Předpokládaná doba evakuace – vnější schodiště

$$l_u = 45,1 \text{ m}$$

$$v_u = 30$$

$$K_u = 40$$

$$t_u = (0,75.l_u)/v_u + (E_1.s_1 + E_2.s_2)/(K_u.u) = (0,75.45,1)/30 + (200.1 + 15.1,4)/(40.2) = 1,1275 + 2,7625 = 3,89 < 15 \text{ minut} - \text{vyhovuje.}$$

7.2 Evakuační výtahy

V souladu s kapitolou 13.6 tohoto PBR objekt nemusí být vybaven evakuačním výtahem.

7.3 Obsazení objektu osobami a stanovení shromažďovacích prostorů

Dle ČSN 73 0818 se bude v objektu nacházet:

| PÚ | č.m. | Název místnosti | Plocha [m²] | položka | Půdorysná plocha v m² na 1 osobu | projekt. počet osob | součinitel, jímž se násobí počet osob podle projektu | počet osob | počet osob zaokrouhleně | Celkem |
|------------------|------|--------------------------------|-------------|------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|------------|-------------------------|--------|
| N1.02 | S07 | šatna zaměstnanci | | 16.1. | | 4 | 1,35 | 5,4 | 5 | |
| | S10 | kabinet | 28 | 1.1.1. | 5 | | | 5,6 | 6 | |
| | S19 | šatna | | 16.1. | | 32 | 1,35 | 43,2 | 43 | |
| | S21 | šatna | | 16.1. | | 32 | 1,35 | 43,2 | 43 | |
| | S23 | šatna | | 16.1. | | 32 | 1,35 | 43,2 | 43 | |
| | S25 | šatna | | 16.1. | | 32 | 1,35 | 43,2 | 43 | 183 |
| N2.01 | 105 | tělocvična - pro kulturní akce | 569,74 | výpočet počtu osob viz text pod tabulkou | | | | | 300 | 300 |
| N4.01 | 311 | Víceúčelový sál | 182,25 | 2.2.5. | 4 | | | 45,625 | 46 | 46 |
| Terasa na střeše | 314 | Terasa | 50 | 16.3. | 1 | | | 50 | 50 | |
| | | | 102,33 | 16.3. | 3 | | | 34,11 | 34 | 84 |

Požární úsek N2.01 – m.č. 105 - tělocvična:

Tato místnost bude sloužit jednak pro sport (cvičení žáků, v odpoledních hodinách taky pro sportovní zájmové kroužky pro děti i dospělé).

$569,74 \text{ m}^2/4$ (položka 2.2.5 ČSN 730818) = 142 osob < 250 osob → nejedná se o shromažďovací prostor.

Tato místnost bude sloužit taky pro pořádání různých kulturních a společenských akcí (představení – podium s nepřípevněnými sedadly, plesy – taneční parket s posezením, apod.).

- sál společenský, taneční (dle pol. 3.2 ČSN 730818) = $100/1 + 469,74/2 = 333$ osob > 150 → jedná se o shromažďovací prostor
- Sál s podiem a nepřípevněnými sedadly:
 - podium (dle pol. 3.6.2 ČSN 730818) $100\text{m}^2/1,5 = 67$ osob
 - nepřípevněné sedadla (dle pol. 3.1.2 ČSN 730818) $100/0,8 + 369,74/1,2 = 433$ osob > 150 → jedná se o shromažďovací prostor (ČSN 730831 tab. A.1 položka 3.1.2, poznámka č. 3 ve výškovém pásmu VP1 se povoluje na nepřípevněných sedadlech pouze 300 osob)

Jelikož z této tělocvičny m.č. 105 vedou jenom 2 únikové cesty (na vnitřní a na vnější schodiště) musí být pořádání těchto akcí proto omezeno a to na 300 osob celkem.

Poznámka: V „Provozním řádu“ školy bude zakázáno využití tohoto prostoru tělocvičny pro větší počet osob než 300. Nejpozději v den kolaudace bude předložen „Provozní řád“, který reflektuje tuto podmínku.

Velikost shromažďovacího prostoru je teda stanovena výpočtem $300/150 = 2$ SP ve výškovém pásmu VP1 ($h_p = 3,6\text{m} < 9\text{m}$).

Na základě výše uvedeného scénáře, bude v den kolaudace předložen „Provozní řád“ pro konání různých variant v tomto objektu (sál využitý pro sportovní utkání, taneční sál nebo kulturní akce s podiem a s nepřípevněnými sedadly), a který reflektuje tento požadavek.

7.4 Evakuace osob z požárního úseku N1.02

Přes prostor skladu S30 vede úniková cesta na volný terén. Provozními opatřeními bude zabezpečen průchod touto místností (tj. úniková cesta bude průchozí v souladu s kapitolou 7.8 tohoto PBŘ).

Do celkového počtu osob v tomto požárním úseku se nezapočítávají osoby v m.č. S28 cvičební sál, protože tyto osoby jsou již započteny v přilehlých šatnách.

K evakuaci se uvažují vždy 2 směry úniku.

Délky únikových cest

$a = 0,955$

Dovolené délka více NÚC je 42,25m. Skutečná délka NÚC je max. 21,1 m → **vyhovuje.**

Mezní šířka únikové cesty

$E = 183$ osob ... v souladu s tab. 22 ČSN 730802 $33,33\% = 61$ osob

$s = 1$ (tab. 21 ČSN 73 0802)

$K = 124,5$ osob (tab. 19 ČSN 73 0802 více ÚC po rovině)

$u = E \cdot s / K = 61 \cdot 1 / 124,5 = 1,5$ úp (min. 800mm) ... **dveře šířky min. 800mm jsou vyhovující.**

Ohrožení osob:

$$h_s = 2,74$$

$$c = 1$$

$$v_u = 35 \text{ (tab. 23 ČSN 73 0802 pohyb po rovině)}$$

$$K_u = 50 \text{ (tab. 23 ČSN 73 0802 pohyb po rovině)}$$

$$u = \text{dveře min. 825mm} = 1,5 \text{ úp}$$

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2,74^{1/2} / 0,955 = 2,167 \text{ min}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 21,1 / 35 + 61 \cdot 1 / 50 \cdot 1,5 = 0,452 + 0,013 = 0,465 \text{ min}$$

$$t_u < t_e \rightarrow \text{vyhovuje.}$$

7.5 Evakuace osob z požárního úseku N2.01

V souladu s poznámkou k čl. 5.3.1.1 ČSN 730831 je ve shromažďovacím prostoru potřeba počítat s výskytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mohou se tedy v těchto SP vyskytovat osoby pohybově postižené či s těžkým pohybem (včetně s vozíčky např. i v koncertních sálech, divadlech, kinech atp.), sluchově postižené, osoby se zrakovým postižením apod. → v souladu s tímto článkem se ve shromažďovacím prostoru uvažuje 10% osob s omezenou schopností pohybu a proto se pro součinitel „s“:

- na NÚC se použije hodnota s=1 pro osoby SP a hodnota s=1,5 pro osoby OP.

V souladu s čl. 5.3.4.3 ČSN 730831 ve shromažďovacích prostorech, kde lze předpokládat sníženou schopnost pohybu nebo orientace osob z důsledku intoxikace (alkoho apod.) nebo působením jiných okolností, ovlivňujících psychiku (monotónní rytmus hudby apod.), se při výpočtu šířek únikových cest ve shromažďovacím prostoru tato skutečnost považuje za okolnost ztěžující průběh evakuace, ve smyslu 9.11.5 a2) ČSN 730802.

V souladu s čl. 9.11.5. a2) ČSN 730802 při výpočtu šířky nechráněné únikové cesty, nebo při posouzení doby evakuace, se počet evakuovaných osob jedním únikovým pruhem (K) podle tabulky 19, nebo jednotková kapacita únikového pruhu (K_u) podle tabulky 23 sníží o 25 %, pokud existuje riziko překážek či zúžení únikové cesty zařizovacími předměty (např. nákupními vozíky, zavazadly, vozíky na dopravu zavazadel, převrácenými sedadly), nebo mohou vzniknout jiné okolnosti, ztěžující průběh evakuace a omezující plánovanou kapacitu únikového pruhu;

- na NÚC se použije hodnota $K=105 \times 0,75 = 78,75$ při úniku pro rovině.

V souladu s čl. 5.3.4.2 ČSN 730831 minimální šířka únikových cest uvnitř shromažďovacího prostoru je $2 \text{ úp} = 1100 \text{ mm}$.

V souladu s tab. 1 ČSN 730831 je nejmenší dovolený počet únikových východů 2 → vyhovuje.

Délky únikových cest

$$a = 1,049$$

Dovolené délka více NÚC je 37,5m. Skutečná délka NÚC je max. 21 m → **vyhovuje.**

Mezní šířka únikové cesty

$$E_1 = 270 \text{ osob} \dots \text{ v souladu s tab. 22 ČSN 730802 } 50\% = 135 \text{ osob}$$

$$s_1 = 1 \text{ (tab. 21 ČSN 73 0802)}$$

$E_2 = 30$ osob ... v souladu s tab. 22 ČSN 730802 50% = 15 osob

$s_2 = 1,5$ (tab. 21 ČSN 73 0802)

$K = 105$ osob (tab. 19 ČSN 73 0802 více ÚC po rovině) → na NÚC se použije hodnota snížena o 25% → $K = 105 \times 0,75 = 78,75$ při úniku pro rovině.

$u = (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K = (135 \cdot 1 + 15 \cdot 1,5) / 78,75 = 2$ úp (min. 1100mm) ... **dveře šířky min. 1100mm jsou vyhovující.**

Ohrožení osob:

$h_s = 7,24$

$c = 1$

$v_u = 35$ (tab. 23 ČSN 73 0802 pohyb po rovině)

$K_u = 50$ (tab. 23 ČSN 73 0802 pohyb po rovině)

$u =$ dveře min. 1100mm = 2 úp

$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / (a \cdot c) = 1,25 \cdot 7,24^{1/2} / 1,049 = 3,206$ min

$t_u = 0,5 \cdot l_u / v_u + (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K_u \cdot u = 0,5 \cdot 21 / 35 + (135 \cdot 1 + 15 \cdot 1,5) / 50 \cdot 2 = 0,3 + 1,575 = 1,875$ min

$t_u < t_e \rightarrow$ **vyhovuje.**

7.6 Evakuace osob z požárního úseku N4.01 a ze střechy

Víceúčelový sál č. 311 se uvažuje pouze jako sál pro cvičení = pro tělovýchovu (děti ZŠ, kroužky jako jóga apod.). Neuvažuje se zde pořádání besídek, přednášek ani jiných kulturních a společenských akcí.

Poznámka: V „Provozním řádu“ školy bude zakázáno využití tohoto prostoru pro jiný účel než pro tělovýchovu.

Nejpozději v den kolaudace bude předložen „Provozní řád“, který reflektuje tuto podmínku.

Uvažuje se zde 46 osob (viz tabulka na začátku kapitoly 7.3). V souladu s tab. 17 je zde možno k evakuaci použít i 1 únikovou cestu ($46 < 100$).

Střecha

4.NP objektu je tvořeno i pochůzí zelenou střechou s vyvýšenými záhony a je zde místo pro relaxaci žáků s výhledem na areál. Evakuace z tohoto prostoru se uvažuje přes vnější a vnitřní schodiště, které jsou CHÚC-B.

Uvažuje se zde 84 osob (viz tabulka na začátku kapitoly 7.3). V souladu s tab. 17 je zde možno k evakuaci použít i 1 únikovou cestu ($84 < 100$).

Délky únikových cest

$a = 1,021$

Dovolené délka 1 NÚC je 23,95m. Skutečná délka 1 NÚC je max. 18,3 m → **vyhovuje.**

Dovolené délka více NÚC je 38,95m. Skutečná délka více NÚC je max. 22,8 m → **vyhovuje.**

Mezní šířka únikové cesty

$E = 46 + 84 = 130$ osob ... v souladu s tab. 22 ČSN 730802 50% = 65 osob

$s = 1$ (tab. 21 ČSN 73 0802)

$K_1 = 56,85$ osob (tab. 19 ČSN 73 0802 1 ÚC po rovině)

$u_1 = E \cdot s / K_1 = 65 \cdot 1 / 56,85 = 1,5$ úp (min. 800mm) ... **dveře šířky min. 800mm jsou vyhovující.**

$K_2 = 113,7$ osob (tab. 19 ČSN 73 0802 více ÚC po rovině)

$u_2 = E.s/K_2 = 65.1/113,7 = 1,5$ úp (min. 800mm) ... **dveře šířky min. 800mm jsou vyhovující.**

7.7 Evakuace ze shromažďovacího prostoru

V souladu s čl. 5.3.5.3 ČSN 73 0831 volné prostranství, na které ústí únikové cesty ze shromažďovacího prostoru, musí:

- umožňovat odchod osob od objektu nejméně v šířce odpovídající součtu započtených šířek všech únikových cest (součtu únikových pruhů), na které ústí; nebo
- umožňovat pobyt všech osob z objektu (nikoliv jen pouze ze shromažďovacího prostoru) při hustotě nejvýše 3 osoby na 1m².

Volné prostranství umožňuje odchod osob. Požadovaná šířka je 3úp = 1650 mm → **skutečná šířka chodníku vyhovuje.**

7.8 Provedení únikových cest ze shromažďovacího prostoru v souladu s čl. 5.3.6 ČSN 73 0831

Dveře na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru vyhovují požadavkům ČSN 73 0831.

Sledováno je zejména:

- musí se otevírat otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech ve směru úniku;
- panikové kování na všech dveřích na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru s výjimkou dveří určených pro evakuaci a zároveň pro přívod vzduchu pro SOZ v souladu s příl. C ČSN 73 0831 a **ČSN EN 1125**;
- dveře určené pro přívod vzduchu i pro evakuaci se musí otevřít v souladu s ČSN 73 0831 čl. 5.3.6.1 do 10 sec od signalizace vzniku požáru;
- jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesahovat šířku 1 100 mm a výšku 2 100 mm a jeho hmotnost nemá být větší než 100 kg;
- panikové kování musí umožnit otevření dveřních křídel ve směru úniku jedním pohybem vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo shora dolů silou nejvýše 80 N;
- pokud jsou dveře uzamykatelné, musí panikové kování umožnit otevřít jednotlivá křídla dveří při každé poloze zámku;
- dveřní křídla nesmí mít žádné upevňovací zařízení, které nelze ovládat panikovým kováním. Jakékoliv přídatné motorické zařízení nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla dveří; pro otevření dveří ze strany proti směru úniku lze použít jakékoli kování, které neruší funkci panikového kování.
- u dveří na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru, musí být ovládací prvek panikového kování tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otevíravého křídla, umístěným 90 až 110 cm nad úrovní podlahy (paniková hrazda);
- funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře;
- funkce panikového kování nemusí být vždy mechanická v souladu s příl. C ČSN 73 0831. Nesmí však být závislá na vnějším zdroji energie. Případné elektromechanické zařízení

- s autonomním nebo nezávislým energetickým zdrojem musí být spolehlivé nejméně 30 minut po vyhlášení poplachu a vyřazení vnějších energetických zdrojů;
- u oken sloužících k evakuaci a k přívodu vzduchu pro SOZ je zajištěno automatické otevření. Otvírání těchto oken je napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů; okna se musí v souladu s ČSN 73 0831 čl. 5.3.6.1 otevřít do 10 sec od signalizace vzniku požáru
 - v rámci shromažďovacího prostoru a na únikových cestách z něj je provedeno **nouzové osvětlení** dle ČSN EN 1838;
 - na únikových cestách nejsou žádné vstupní branky s otevíráním na fotobuňku, kartu apod.
 - podlaha dveří na únikových cestách je na obou stranách dveří shodná. U dveří na volné prostranství není výškový rozdíl více než **20 mm**;
 - šířka uliček mezi vnitřním zařízením shromažďovacího prostoru nesmí být menší než dva únikové pruhy tj. **1100 mm**;
 - dveře na únikových cestách mají být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost se doporučuje alespoň 0,06 m²). Tento požadavek se nevztahuje na dveře vedoucí na volné prostranství, které však musí být označeny značkou, popř. i nápise „**nouzový východ**“ nebo „**úniková cesta**“ dle ČSN ISO 3864-1;
 - musí být vyznačen směr úniku podle ČSN ISO 3864-1;
 - schodiště sloužící pro únik více než 50 osob (dle ČSN 73 0818) musí mít sklon v rozmezí **od 21° do 35°**;
 - schodiště v objektu se shromažďovacím prostorem musí být označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží s doplněním písmeny „NP“;
 - dveře na únikových cestách musí být otvíravé ve směru úniku v postranních závěsech nebo čepech a musí být opatřeny kováním s panikovou funkcí. Jmenovité rozměry nemají přesáhnout 1,1 m šířky a 2,1 m výšky s hmotností max. 100 kg;
 - panikové kování musí umožnit otevření dveří ve směru úniku jedním pohybem. Pokud jsou dveře uzamykatelná, pak musí panikové kování umožnit otevření křídla v jakékoliv poloze zámku. Motorické ovládání nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem;
 - dveřní křídla nesmí mít upevňovací zařízení (zástrče, rozvorové tyče), které nelze ovládat panikovým kováním. Pro otvírání dveří proti směru úniku lze použít jakékoliv kování, které neruší funkci panikového kování;
 - panikové kování musí být tvořeno vodorovným madlem v nepřerušené šířce dveřního křídla zkrácené z každé strany o 100 mm a umístěného ve výšce 900 – 1100 mm nad úroveň podlahy;
 - funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním);
 - v případech užití ÚC osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, musí být nejmenší světlá šířka křídla 800 mm a světlá šířka dveřního východu alespoň 1100 mm. Pro navržený účel musí být vchod příslušně označen;
 - podlaha na vnější straně dveří, vedoucích přímo na volné prostranství může být snížena nejvýše o 20 mm na vnější straně;
 - dveře na únikových cestách započítané pro potřebu evakuace musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu (její plocha alespoň 0,06 m²),

vyjma dveří vedoucích přímo na volné prostranství, které musí být označeny značkou „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“,

- schodiště uvnitř shromažďovacího prostoru a schodiště na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru, určená pro únik více než 50 osob, musí mít sklon v rozmezí 21° - 35°.

V souladu s čl. 5.3.2.4 ČSN 730831 z navrhovaných únikových cest ze shromažďovacího prostoru musí nejméně 1 úniková cesta svým provedením odpovídat vyhlášce č. 389/2009.

7.9 Provedení únikových cest dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0810

- Pro šířku 1,5 ú.p. se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800 mm.
- Úniková cesta sousedním požárním úsekem se považuje za nechráněnou únikovou cestu a musí mít trvale volné komunikace nebo jiné prostory, umožňující další únik na volné prostranství.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.
- Dveře ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.
- V objektech, kde je navrženo dveře na únikových cestách (případně přístupy jednotek požární ochrany přes vnitřní zásahové cesty) blokovat, platí podmínky ČSN 73 0810. V blízkosti takovýchto dveří musí být umístěno přídavné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří (bez ohledu na EPS) podle ČSN EN 13637 (jedná se o samostatný systém).
- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.
- Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.
- Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník atd.) snížena až o 180 mm.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.
- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud 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 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).
- Doporučuje se, aby dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se otevíraly ve směru úniku na této cestě. Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započítatelnou průchozí šířku.

Doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°, a to zejména tam, kde se po únikové cestě pohybuje větší počet osob.

- Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.
- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musejí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). **Dveře na únikových cestách budou vybaveny panikovým zámekem, viz půdorysy.**
- **V objektu se neuvažují dveře blokové kódovými kartami.**
- Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130. Nejmenší šířka kosých stupňů, které jsou v započítatelné šířce únikové cesty, musí být ve vzdálenosti 300 mm od vnitřního okraje ramene alespoň 230 mm.
- Dveře otvíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu.
- Únikové cesty musí mít dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.
- Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.
- V budově se musí zřetelně označit dle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.
- Dle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením 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.

8 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti nesmí zasahovat na sousední objekty a nemají rovněž zasahovat na sousední pozemky jiných majitelů. Odstup od požárně otevřených ploch je stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a splňuje požadavky čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802 - v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.4b)1) se střecha (střešní plášť) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se odstupová vzdálenost. Sklon střešního pláště je $<45^\circ$, z toho důvodu se neposuzuje odstupová vzdálenost vymezena z dopadajících hořících částí střešního pláště dle ČSN 73 0802 čl. 10.4.7.

Zateplení: Objekt je zateplen minerálním zateplením → **zateplení objektu nezhoršuje požární otevřenost obvodových stěn.**

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

| p _v [kg·m ⁻²] | l [m] | h _u [m] | I [kW·m ⁻²] | k ₂ | k ₃ | p _o [%] | d [m] | p _o * [%] | d* [m] | |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------|----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|----------|-------------------------|-----------|-------|
| 57,9 | 6,7 | 1,75 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 90 | 3,89 | 90 | 3,89 | N1.02 |
| 57,9 | 3,0 | 2,75 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 100 | 3,83 | 100 | 3,83 | |
| 57,9 | 1,7 | 2,70 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 100 | 2,83 | 100 | 2,83 | |
| 57,9 | 1,3 | 2,70 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 100 | 2,44 | 100 | 2,44 | |
| 57,9 | 2,5 | 1,50 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 100 | 2,56 | 100 | 2,56 | |
| 57,9 | 3,0 | 1,50 | 122,79 | 0,49 | 0,71 | 172 | 3,82 | 172 | 3,82 | N2.01 |
| 42,8 | 17,9 | 3,30 | 106,66 | 0,56 | 0,82 | 91 | 7,27 | 91 | 7,27 | |
| 44,5 | 7,5 | 3,00 | 107,55 | 0,56 | 0,81 | 100 | 5,60 | 100 | 5,60 | |
| 44,5 | 3,5 | 3,00 | 107,55 | 0,56 | 0,81 | 100 | 3,99 | 100 | 3,99 | |
| 44,5 | 1,8 | 2,10 | 107,55 | 0,56 | 0,81 | 100 | 2,36 | 100 | 2,36 | |

Hodnoty označené * pro $p_o < 40\%$ neextrapolované na 40%

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.4.12 a čl. 5.3.5, ČSN 73 0810 pokud jsou unikající osoby vystaveny účinkům tepla z požáru (unikající osoby procházejí podél otvorů), nesmí hustota tepelného toku dopadající na tyto osoby být větší než $10 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$. Z tohoto důvodu je nutno vyhodnotit odstup od roviny sálavé plochy pro kritickou hustotu tepelného toku $10 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$.

Odstupová vzdálenost pro hustotu tepelného toku $10 \text{ kW}/\text{m}^2$ – m.č. S.05:



Odstup - přesně dle polohového součinitele

Výpočet pro:

☒ Horizontální rovinu
☐ Vertikální rovinu

výpočtové p_v (nebo te): [kg/m²,minut] interval <0.1;999>
celková emisivita: [-] interval <0.1;1>
teplota sálavého povrchu: [°C] interval <20;1500>
hustota tepelného toku: [kW/m²] interval <0;500>

Radiační teplo podle:

rozměry sálavé plochy:
šířka: [mm] interval <100;99999>
výška: [mm] interval <100;99999>

specifické podmínky:
kritická hustota tepelného toku: [kW/m²] interval [2;18.5]
výpočet radiace v konkrétní vzdálenosti - x: [m] interval [0;99]

Výsledky:

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------|---------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 940.1 | [°C] | Odstup za okrajem sálavé plochy: | | | |
| Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy: | 122.788 | [kW/m²] | Při úhlu: | 10° | 4.72 | [m] |
| Hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy: | 61.394 | [kW/m²] | | 20° | 4.54 | [m] |
| Odstup ve středu sálavé plochy: [m] | 6.17 | Radiace ve vzdálenosti-x: | 0.1 | [m] | 121.982 | [kW/m²] |
| Odstup na okraji sálavé plochy: [m] | 4.78 | Radiace ve vzdálenosti-x: | 0.1 | [m] | 60.996 | [kW/m²] |
| Díliž hodnoty odstupu/radiace mezi středem a okrajem sálavé plochy: | | | | | | |
| Místo: [mm] | 1662.5 | 2493.8 | 2909.4 | 3117.2 | 3221.1 | 3273 |
| Odstup: [m] | 5.87 | 4.46 | 5.16 | 4.98 | 4.89 | 4.83 |
| Vzdálenost-x: [m] | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Radiace: [kW/m²] | 121.947 | 121.706 | 120.54 | 116.24 | 105.192 | 89.281 |
| | | | | | 76.422 | 68.899 |
| | | | | | | 64.972 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Odstupová vzdálenost pro hustotu tepelného toku 10 kW/m² – m.č. 311:**Odstup - přesně dle polohového součinitele**

Výpočet pro: ☒ Horizontální rovinu ☐ Vertikální rovinu

výpočtové pv (nebo te): **44.47** [kg/m²,minut] interval <0.1;999>
celková emisivita: **1.0** [-] interval <0.1;1>
teplota sálavého povrchu: [°C] interval <20;1500>
hustota tepelného toku: [kW/m²] interval <0;500>

Radiační teplo podle: **pv nebo Te**

rozměry sálavé plochy:
šířka: **7500** [mm] interval <100;99999>
výška: **3000** [mm] interval <100;99999>

specifické podmínky
kritická hustota tepelného toku: **10.0** [kW/m²] interval [2;18.5]
výpočet radiace v konkrétní vzdálenosti - x: **0.1** [m] interval [0;99]

Výsledky:

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 900.6 [°C] | Odstup za okrajem sálavé plochy: | |
| Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy: | 107.552 [kW/m ²] | Při úhlu: 10° | 6.62 [m] |
| Hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy: | 53.776 [kW/m ²] | 20° | 6.38 [m] |
| Odstup ve středu sálavé plochy: [m] | 8.16 | 30° | 5.97 [m] |
| Odstup na okraji sálavé plochy: [m] | 6.7 | 40° | 5.38 [m] |
| Dílčí hodnoty odstupů/radiace mezi středem a okrajem sálavé plochy: | | 50° | 4.59 [m] |
| Místo: [mm] | 1875 | 60° | 3.58 [m] |
| Odstup: [m] | 7.83 | 70° | 2.28 [m] |
| Vzdálenost-x: [m] | 0.1 | 80° | 0 [m] |
| Radiace: [kW/m ²] | 107.27 | 90° | 0 [m] |

**Odstup - přesně dle polohového součinitele**

Výpočet pro: ☒ Horizontální rovinu ☐ Vertikální rovinu

výpočtové pv (nebo te): **44.47** [kg/m²,minut] interval <0.1;999>
celková emisivita: **1.0** [-] interval <0.1;1>
teplota sálavého povrchu: [°C] interval <20;1500>
hustota tepelného toku: [kW/m²] interval <0;500>

Radiační teplo podle: **pv nebo Te**

rozměry sálavé plochy:
šířka: **3500** [mm] interval <100;99999>
výška: **3000** [mm] interval <100;99999>

specifické podmínky
kritická hustota tepelného toku: **10.0** [kW/m²] interval [2;18.5]
výpočet radiace v konkrétní vzdálenosti - x: **0.1** [m] interval [0;99]

Výsledky:

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 900.6 [°C] | Odstup za okrajem sálavé plochy: | |
| Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy: | 107.552 [kW/m ²] | Při úhlu: 10° | 5.13 [m] |
| Hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy: | 53.776 [kW/m ²] | 20° | 4.97 [m] |
| Odstup ve středu sálavé plochy: [m] | 5.7 | 30° | 4.7 [m] |
| Odstup na okraji sálavé plochy: [m] | 5.18 | 40° | 4.32 [m] |
| Dílčí hodnoty odstupů/radiace mezi středem a okrajem sálavé plochy: | | 50° | 3.79 [m] |
| Místo: [mm] | 875 | 60° | 3.08 [m] |
| Odstup: [m] | 5.58 | 70° | 2.08 [m] |
| Vzdálenost-x: [m] | 0.1 | 80° | 0 [m] |
| Radiace: [kW/m ²] | 107.016 | 90° | 0 [m] |

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na sousední cizí pozemky → **vyhovuje**.

Zpětné odstupové vzdálenosti:

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

| pv | l | hu | I | k2 | k3 | po | d | po* | d* | |
|----------|------|----------|--------|------|------|-----|------|-----|------|--------------------|
| [kg.m-2] | [m] | [KW.m-2] | | | | [%] | [m] | [%] | [m] | |
| 53,5 | 23,0 | 1,85 | 118,10 | 0,51 | 0,74 | 86 | 4,91 | 86 | 4,91 | 1.PP učebny |
| 48,5 | 25,2 | 1,60 | 112,32 | 0,53 | 0,77 | 40 | 1,77 | 31 | 1,77 | 1.PP kuchyň |
| 22,9 | 2,0 | 1,60 | 75,68 | 0,79 | 1,15 | 100 | 1,76 | 100 | 1,76 | 1.PP strojovna VZT |
| 140,3 | 18,3 | 2,00 | 185,77 | 0,32 | 0,47 | 85 | 7,60 | 85 | 7,60 | 1.NP šatny L |
| 140,3 | 31,2 | 2,00 | 185,77 | 0,32 | 0,47 | 87 | 8,29 | 87 | 8,29 | 1.NP šatny P |
| 53,5 | 23,0 | 2,50 | 118,10 | 0,51 | 0,74 | 85 | 6,44 | 85 | 6,44 | 2.NP učebny L |
| 53,5 | 31,2 | 2,50 | 118,10 | 0,51 | 0,74 | 87 | 6,60 | 87 | 6,60 | 2.NP učebny L |

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

Požárně nebezpečný prostor stávajícího objektu ZŠ zasahuje do obvodových stěn řešeného objektu.

Stěny nacházející se v požárně nebezpečném prostoru budou provedeny v souladu s kap.6.5.

Odstupová vzdálenost pro hustotu tepelného toku 10 kW/m² – okna učeben v 1.PP:



Odstup - přesně dle polohového součinitele

Výpočet pro:

☒ Horizontální rovinu
☐ Vertikální rovinu

Radiční teplo podle: **pv nebo Te**

výpočtové pv (nebo te): **53.55** [kg/m².minut] interval <0.1;999>
celková emisivita: **1.0** [-] interval <0.1;1>
teplota sálavého povrchu: [°C] interval <20;1500>
hustota tepelného toku: [kW/m²] interval <0;500>

rozměry sálavé plochy:
šířka: **23000** [mm] interval <100;99999>
výška: **1850** [mm] interval <100;99999>

specifické podmínky:
kritická hustota tepelného toku: **10.0** [kW/m²] interval [2;18.5]
výpočet radiace v konkrétní vzdálenosti - x: **0.1** [m] interval [0;99]

Výsledky:

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 928.3 [°C] | Odstup za okrajem sálavé plochy: | |
| Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy: | 118.098 [kW/m ²] | Při úhlu: 10° | 5.28 [m] |
| Hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy: | 59.049 [kW/m ²] | 20° | 5.03 [m] |
| Odstup ve středu sálavé plochy: [m] | 9.5 | 30° | 4.63 [m] |
| Odstup na okraji sálavé plochy: [m] | 5.36 | 40° | 4.08 [m] |
| Díleč hodnoty odstupů/radiace mezi středem a okrajem sálavé plochy: | | 50° | 3.39 [m] |
| Místo: [mm] | 5750 8625 10062.5 10781.3 11140.6 11320.3 11410.2 11455.1 11477.5 | 60° | 2.57 [m] |
| Odstup: [m] | 8.79 7.68 6.77 6.16 5.79 5.58 5.47 5.42 5.39 | 70° | 1.63 [m] |
| Vzdálenost-x: [m] | 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 | 80° | 0.21 [m] |
| Radiace: [kW/m ²] | 117.413 117.405 117.347 117.008 115.489 110.249 98.143 82.89 71.641 | 90° | 0 [m] |

Odstupová vzdálenost pro hustotu tepelného toku 10 kW/m² – okna šaten v 1.NP:



Odstup - přesně dle polohového součinitele

Výpočet pro:

☒ Horizontální rovinu
☐ Vertikální rovinu

Radiční teplo podle: **pv nebo Te**

výpočtové pv (nebo te): **140.25** [kg/m².minut] interval <0.1;999>
celková emisivita: **1.0** [-] interval <0.1;1>
teplota sálavého povrchu: [°C] interval <20;1500>
hustota tepelného toku: [kW/m²] interval <0;500>

rozměry sálavé plochy:
šířka: **18250** [mm] interval <100;99999>
výška: **2000** [mm] interval <100;99999>

specifické podmínky:
kritická hustota tepelného toku: **10.0** [kW/m²] interval [2;18.5]
výpočet radiace v konkrétní vzdálenosti - x: **0.1** [m] interval [0;99]

Výsledky:

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 1072.4 [°C] | Odstup za okrajem sálavé plochy: | |
| Hustota tepelného toku ve středu sálavé plochy: | 185.765 [kW/m ²] | Při úhlu: 10° | 8.76 [m] |
| Hustota tepelného toku na okraji sálavé plochy: | 92.883 [kW/m ²] | 20° | 8.39 [m] |
| Odstup ve středu sálavé plochy: [m] | 12.85 | 30° | 7.77 [m] |
| Odstup na okraji sálavé plochy: [m] | 8.88 | 40° | 6.91 [m] |
| Díleč hodnoty odstupů/radiace mezi středem a okrajem sálavé plochy: | | 50° | 5.82 [m] |
| Místo: [mm] | 4562.5 6843.8 7984.4 8554.7 8839.8 8982.4 9053.7 9089.4 9107.2 | 60° | 4.51 [m] |
| Odstup: [m] | 12.02 10.87 10.02 9.5 9.2 9.05 8.97 8.93 8.9 | 70° | 3.01 [m] |
| Vzdálenost-x: [m] | 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 | 80° | 1.27 [m] |
| Radiace: [kW/m ²] | 184.839 184.812 184.635 183.71 179.963 168.41 146.311 123.593 108.712 | 90° | 0 [m] |

Požárně nebezpečný prostor (PNP) od stávající ZŠ zasahuje pouze do obvodových stěn vykazujících požární odolnost. Osoby vycházející z objektu na volné prostranství v souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 nebudou ohroženy požárem ze sousedního požárního úseku. Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

9.1 Vnější odběrná místa

Dle tabulky 1 a 2 položky 2 (nevýrobní objekty o ploše PÚ max. 1000m²) ČSN 73 0873 musí být splněna jedna z následujících variant:

- Vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 600 m, objem nádrže – nejméně 22 m³,
- Nejvzdálenější odběrné místo (hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr Q = 6 l/s. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- Nejvzdálenější odběrné místo (nadmerný hydrant – výtokový stojan) od objektu do 600 m, mezi sebou 1200 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr Q = 6 l/s.

Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (nadmerný provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je dle tab. 1 stanoveno pro výtokové stojany.

Skutečnost:

V ulici Dr. Horákové je ve vzdálenosti cca 57m od vstupu do vnitřní zásahové cesty je umístěn **podzemní hydrant** na potrubí světlosti DN 100mm – dle doloženého protokolu Q = 7,66 l/s a hydrodynamický tlak 0,5 Mpa → **vyhovuje**.

9.2 Vnitřní odběrná místa

V souladu s čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 lze od vnitřních odběrných míst upustit u požárních úseků, kde součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení p*S nepřesahuje hodnotu 9000 kg.

U místností s rozváděči není přípustné hašení vodou v souladu s čl. 4.4b)2) ČSN 73 0873.

| <u>Označení požárního úseku</u> | <u>Součin p.S = xxx kg</u> |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| N1.03..... Technická místnost..... | 613,6 kg |
| N1.04/N4 spojovací krček - PÚ bez požárního rizika | 1698,5 kg |
| N1.06..... UPS..... | 75,2 kg |
| N1.07..... ústředna EPS | 74,8 kg |
| N1.08..... Uzávěr plynu | 84,9 kg |
| N1.09..... Rozvaděč | 100,8 kg |
| N2.02..... Nářadovna..... | 1820,1 kg |
| N3.01..... Technická místnost (2.NP) | 714,4 kg |
| N4.01..... Víceúčelový sál..... | 6344,6 kg |
| N4.01..... Technická místnost (2.NP) | 519,1 kg |

Vnitřní odběrná místa budou instalována, viz výkresy PO. Na rozvodu požární vody jsou osazeny hadicové systémy s **tvárově stálou hadicí délky 30 m jmenovité světlosti 25 mm.**

Dle ČSN 73 0873 se navrhuje jako vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem $Q = 0,3 \text{ l/s}$, s hydrodynamickým přetlakem min. $0,2 \text{ MPa}$ a **s tvarově stálou hadicí délky 30 m a dostřikem 10 m.**

Pro zásobování požární vodou se musí zabezpečit zdroj požární vody v předepsaném množství po dobu alespoň **30 minut.**

V souladu s čl. 6.1 ČSN 73 0873 hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody.

Dle čl. 6.2 ČSN 73 0873 musí být hadicové systémy navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Mají se osazovat ve výšce **1,1 – 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měli snadný přístup.

V souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0873 se doporučuje na koncových větvích připojovacích potrubí instalovat uzávěr a potrubí umožňující proplachování.

V souladu s čl. 6.6 ČSN 73 0873 budou hadicové systémy v objektu rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.

Dle čl. 6.7 ČSN 73 0873 nejodlehlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše **40 m** = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu.

Dle čl. 6.8 ČSN 73 0873 se vnitřní rozvod dimenzuje tak, aby i na nepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoli typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň $0,2 \text{ MPa}$ a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň **$Q = 0,3 \text{ l/s}$.**

Dle čl. 6.9 ČSN 73 0873 budou rozvody z nehořlavých materiálů.

Dle čl. 6.10 ČSN 73 0873 musí být zavodněné hadicové systémy chráněny před mrazem.

V souladu s čl. 6.11 ČSN 73 0873 jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

Zúžením průřezu v místě osazení vodoměrného zařízení, popř. omezovače průtoku, filtru či jiné armatury, nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší hodnoty.

Hadicové systémy budou provedeny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Navržený objekt tělocvičny je dopravně napojen na stávající přilehlou komunikaci ul. Dr. Horákové stávajícím sjezdem.

10.1 Příjezdy a přístupy, vjezdy a průjezdy

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 a 12.2.2 musí vést k objektu přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel široká nejméně 3 m alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu – **vyhovuje**.

Přístupová komunikace musí umožnit pojezd požárních vozidel s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN - **vyhovuje**. Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světlých rozměrech nejméně 3 500 mm široké a 4 100 mm vysoké – **vyhovuje**.

Pozn.: Vozidla jednotek PO pojedou po zpevněné stávající průjezdné komunikaci ul. Dr. Horákové a poté odbočí na nově zpevněnou příjezdovou komunikaci, která splní pojezd požárních vozidel (100 kN na nápravu). Vozidla mohou zastavit těsně před vstupem do zásahové cesty. V tomto případě nebude dále požadavek na obratiště v souladu s Přílohou č. 3 vyhlášky č. 268/2011 Sb. (smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidel), jelikož se nebude jednat o neprůjezdnou jednopruhovou komunikaci delší než 50 m. Navržené provedení vyhovuje vyhlášce č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 6110.

10.2 Nástupní plochy a zásahové cesty

Nástupní plocha nemusí být zřízena dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 – objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou CHÚC-B.

Vnitřní zásahové cesty

Dodávka vzduchu do CHÚC-B bude zajištěna po dobu 45 minut.

Šířka vnitřních zásahových cest je navržena min. 1,5 únikového pruhu – **vyhovuje**.

Vnitřní zásahové cesty budou splňovat požadavky dle čl. 12.5.2 a 12.5.3 ČSN 73 0802.

Z vnitřní zásahové cesty mají být v souladu s čl. 6.12 ČSN 730873 vybaveny požárním vodovodem (tzv. suchovodem) – nemusí být zřízen, protože $h < 30\text{m}$.

Pokud přístup k dále uvedeným zařízením není z vnější strany objektu, musí být z vnitřních zásahových cest přístupná místa k ovládní:

- Elektrické instalace – TOTAL stop, CENTRAL stop → **vyhovuje**;
- Rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek – v novém objektu se nenachází;
- Rozvodu jiných energetických zařízení (FVE v objektu není);
- Samočinných stabilních hasících zařízení – v objektu není instalováno;
- Samočinného odvětracího zařízení – dálkového ovládání požárního odvětrání ZOTK, zařízení pro větrání chráněných únikových cest apod. → **vyhovuje**;
- Domácího rozhlasu (mikrofonu evakuačního rozhlasu) nebo poplachového signalizačního zařízení - evakuace je vyhlášována sirénami na signál EPS;

- Posilovacích čerpadel požární vody – instalovaná posilovací čerpadla neslouží pro zásobování požární vodou
- ústředně EPS a tablu EPS → **vyhovuje**.

V souladu s poznámkou k čl. 5.5.1 ČSN 730831 při provozu ve shromažďovacím prostoru (velká tělocvična) nesmí dojít k omezení prostoru pro příjezd požární techniky např. umístěnými osobními auty.

Poznámka: V „Provozním řádu“ školy bude tato podmínka splněna. Nejpozději v den kolaudace bude předložen „Provozní řád“, který reflektuje tuto podmínku.

Vnější zásahové nemusí být zřizovány dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.

Přístup na střechu bude z vnější i z vnitřní CHÚC (poklopem v nejvyšším místě schodiště).

10.3 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavků ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhl.23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb.

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
| N1.02..... | Cvičební sál, šatny, zázemí v 1.PP..... | 4 ks práškový 21A |
| N1.03..... | Technická místnost..... | 1 ks práškový 21A |
| N1.04/N4 | spojovací krček - PÚ bez požárního rizika | 3 ks práškový 21A |
| (počet PHP je určen dohromady pro všechny podlaží – rozmístit rovnoměrně) | | |
| N1.06..... | UPS..... | 1 ks práškový 21A |
| N1.07..... | ústředna EPS | 1 ks práškový 21A |
| N1.08..... | Uzávěr plynu | 1 ks práškový 21A |
| N1.09..... | Rozvaděč | 1 ks práškový 21A |
| N2.01..... | Tělocvična (1.NP)..... | 4 ks práškový 21A |
| N2.02..... | Nářadovna..... | 1 ks práškový 21A |
| N3.01..... | Technická místnost (2.NP) | 1 ks práškový 21A |
| N4.01..... | Víceúčelový sál..... | 3 ks práškový 21A |
| N4.01..... | Technická místnost (2.NP) | 1 ks práškový 21A |

Požadavky na PHP:

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou). Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem. Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN ISO 3864. V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210 x 210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí. Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se

zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Navržený objekt bude k technické infrastruktuře napojen pomocí navržených přípojek vodovodu, přípojky plynovodu, přípojky splaškové a dešťové kanalizace, přípojky NN el. energie, slaboproudé přípojky (internet) a přípojky veřejného osvětlení.

11.1 Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

Prostupy elektrických 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.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

Podle bodu b) 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 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm 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

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

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

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

Vzduchotechnika

Na hranicích požárních úseků jsou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělící konstrukci, je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností. V případě prostupu VZT potrubí bez vyústek na VZT potrubí jiným PÚ může být provedena protipožární izolace potrubí dle ČSN 73 0872.

Požadavky na provedení, umístění a vybavení VZT zařízení stanoví ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek, tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních výrobků.

Výše uvedené podmínky neplatí pro požární klapky na prostupech VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků **SP** (shromažďovacích prostorů). U těchto prostor musí být požární klapky osazeny **vždy** (bez ohledu na průřez potrubí).

Požární klapky na prostupech VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být uzavíratelné na signál EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí podle tab. 1 ČSN 73 0872:

- I-IV. SPB **EI-S 30 minut**
- V. SPB..... **EI-S 45 minut**
- VI. SPB..... **EI-S 60 minut**

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň B (nelze však užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do třídy reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

V chráněné únikové cestě nejsou dle čl. 9.3.3c) ČSN 73 0802 umístěny volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání prostoru chráněné únikové cesty.

Do prostoru CHÚC nejsou osazeny mřížky v požárních dveřích ani zpěňující mřížky v požárně dělících konstrukcích.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynů) při prostupu požárně dělící konstrukcí musí splňovat ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (viz výše) a mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- do 15 000 mm² bez dalších opatření
- nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti nejvýše 300mm od prostupu dosáhne 80°C. Samočinný uzávěr se doporučuje doplnit vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím (čerpadla apod.).

Označení prostupů

Prostupy budou označeny dle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 – viz kapitola 14 této zprávy.

11.2 Vytápění

Nově přistavovaný objekt tělocvičny je napojen na stávající plynovou kotelnu, která je umístěna v suterénu stávajícího objektu ZŠ a které rekonstrukce proběhla cca v roce 2018. V kotelně se nachází dvojice plynových kondenzačních kotlů, každý o výkonu 381 kW =

celkem 762 kW. Plynové kotle současně slouží i jako zdroj TUV. Výkon kotlů postačuj i pro nově navrhovanou přístavbu tělocvičny, a proto není potřeba kotle doplňovat ani zaměňovat.

11.3 Zemní plyn

Plyn do nového objektu tělocvičny není zaveden. V rámci PBŘ je pouze posouzena místnost stávajícího uzávěru plynu ve stávajícím objektu ZŠ vedle centrálního schodiště m.č. 0.57.

11.4 Větrání a vzduchotechnika

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou z nehořlavých hmot – třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů.

Požární klapky, chráněné VZT potrubí

Požární odolnost požárních klapky a chráněného potrubí podle tab. 1 ČSN 73 0872:

- I-IV. SPB EI-S 30 minut
- V. SPB..... EI-S 45 minut
- VI. SPB..... EI-S 60 minut

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu je instalována elektrická požární signalizace – požární klapky musí být **ovládány systémem EPS** (podle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810).

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT

Bude zajištěno vypnutí systémů VZT v případě zpozorování systémem EPS. Z tohoto důvodu není nutné posuzování polohy nasávacích a výfukových otvorů (viz ČSN 73 0872, čl. 4.3.5.).

Větrání CHÚC

Podrobně viz kapitola 7.1 tohoto PBŘ.

Kvůli přestavbě části budovy dojde k demontáži stávajícího odvodního potrubí a nahradí ho nové potrubí. To bude zakončeno na šikmé střeše. Toto VZT potrubí se nachází u fasády stávajícího objektu ZŠ (vedle m.č. 0.02 – stávající strojovna VZT). V souladu s ČSN 730872 bude tento VZT rozvod (včetně případné izolace) proveden z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 → v projektu VZT bude dodrženo.

11.5 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0848.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Hromosvod

Objekt bude vybaven **hromosvodným zařízením** v souladu s ČSN EN 62 305. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. 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 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů.**

V souladu s čl. 11.2 ČSN 730848 řešení napájení elektrickou energií v rámci projektové dokumentace pro stavební povolení, ohlášení stavby, v rámci dokumentace pro provádění stavby apod. obsahuje zejména:

- a) seznam požárně bezpečnostních zařízení, popř. zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční se stanovenými požadavky na napájení v případě požáru, a to zejména požadavky na:
- 1) požadovanou dobu napájení zařízení;
 - 2) provedení elektrických rozvodů (funkčnost při požáru, třída reakce na oheň kabelových rozvodů apod.);
 - 3) způsob zálohování (přerušená dodávka elektrické energie, nepřerušená dodávka elektrické energie apod.) K tomuto je potřeba definovat zařízení, pro která bude vyžadováno napájení ze dvou zdrojů elektrické energie a definovat primární zdroj napájení viz 3.26, bezpečnostní záložní zdroj napájení viz 3.27 a provozní záložní zdroj napájení viz 3.28. V některých případech je vhodné stanovit i časový sled aktivace (start) jednotlivých zařízení napojených na RPO (v návaznosti na 5.3.2 této normy).

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj**. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabelem).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratili únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- elektrická požární signalizace EPS a ovládaná zařízení (P45-R, B2ca)
- sirény (P45-R, B2ca)
- větrání CHÚC typu B a otevření odvodních klapek (P45-R, B2ca)
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- otevření posuvné vjezdové brány (P15-R, B2ca)
- nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)
- odblokování klíčového trezoru a spuštění zábleskového majáku (P45-R, B2ca)
- CENTRAL STOP a TOTAL STOP (P60-R, B2ca)

Pokud kabeláž těchto zařízení volně prochází chráněnými únikovými cestami, SP a navazujícími únikovými cestami, musí splňovat klasifikaci **B2ca-s1,d1,a1**.

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3 nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která se v případě porušení kabelu, tj. v případě ztráty napětí samočinně uzavřou nebo vypnou apod.

V souladu s čl. 5.3.6 ČSN 73 0848 se u požárně bezpečnostního zřízení, které má záložní zdroj elektrické energie umístěný uvnitř tohoto zařízení, nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy pro napájení záložního zdroje.

Jedná se o:

- vypínání provozní vzduchotechniky – při přerušení napájení dojde k samočinnému vypnutí
- vypínání běžného provozního ozvučení – při přerušení napájení dojde k samočinnému vypnutí
- uzavření požárních klappek a požárních stěnových uzávěrů – se servopohonem

Rovněž nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která mají svůj vlastní náhradní (záložní) zdroj uvnitř zařízení.

b) seznam zařízení, u kterých musí být zajištěné napájení bez přerušení (např. přerušení dané startem dieselaagregátu);

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru – napájení bez přerušení:

- elektrická požární signalizace EPS
- sirény
- uzavření požárních klappek a požárních stěnových uzávěrů (pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- nouzové osvětlení

c) požadavky na elektrické rozváděče;

El. rozváděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru

Podle čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848 elektrické rozváděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně **EI 30-S₂₀₀** (i → o), pokud jsou umístěny:

- v chráněné únikové cestě
- v požárních úsecích **SP** a na navazujících únikových cestách

Požární odolnost bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

POZNÁMKA 1 Požární odolnost může být zajištěna vlastní konstrukcí rozváděče, případně samostatnou stavební konstrukcí včetně požárního uzávěru s požadovanou požární odolností.

Podle čl. 4.4.2.2 ČSN 73 0848 elektrické rozváděče ve výše uvedených případech, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200 V nebo jmenovitý proud rozváděče je

menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozváděče s **nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).**

Požární rozvaděč RPO

Požární rozvaděč bude v protipožárním provedení – požárně dělicí konstrukce **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**. **Požární odolnost bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Je umístěn v požárním úseku N1.06-UPS m.č. 0.65.

V souladu s čl. 4.4.3 ČSN 730848 elektrické rozváděče pro napájení elektrických zařízení sloužících protipožárnímu zabezpečení objektu musí být v provedení, které zajistí funkčnost po požadovanou dobu. Toto lze zajistit:

- a) zkouškou prokazující funkčnost při požáru provedenou podle ČSN 73 0895, nebo
- b) umístěním v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek. Požárně dělicí konstrukce (včetně uzávěrů otvorů) musí splňovat požární odolností alespoň EI 30 nebo REI 30, nebo vyšší podle doby požadované pro funkci jednotlivých zařízení napojených na konkrétní rozváděč.

V požárním úseku podle bodu b) mohou být umístěny rozváděče sloužící pouze pro požárně bezpečnostní zařízení.

d) požadavky na volně vedené elektrické rozvody nesloužící pro napájení zařízení uvedených v bodě a);

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Kabely a vodiče, kabelové trasy

Podle vyhl. č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 2 musí volně vedené vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení v prostorech shromažďovacího prostoru SP vykazovat třídu reakce na oheň **D_{ca}**.

V souladu s čl. 4.4.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely a vodiče musí splňovat třídu reakce na oheň **B2ca-s1,d1,a1** nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332 v prostorech **SP** a na **navazujících únikových cestách**.

Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v PÚ, které jsou vybaveny zařízením ZOKT. V těchto případech (použití kabelu nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho odolnost).

Kabely a vodiče vedené pod omítkou tl. minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, a/nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 30 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11) **se nepovažují za volně vedené**.

POZNÁMKA 2 Kabely na kabelových trasách budou zpravidla barevně označeny, např. ČSN 34 7660-100 (oranžový plášť pro kabely nešířící oheň podle norem řady ČSN EN 60332; hnědý plášť pro kabely zajišťující celistvost obvodu podle ČSN IEC 60331).

V prostorech CHÚC kabely vedené pod omítkou budou kryty omítkou nejméně **15 mm**. V souladu s čl. 4.4.2 ČSN 73 0848 volně vedené kabely budou v provedení **B2ca-s1,d1,a1**. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň **A1** nebo **A2**. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové).

e) způsob zajištění beznapětového stavu pro zasahující jednotky HZS (vypínací tlačítka CENTRAL STOP, TOTAL STOP, hlavní vypínač elektrické energie apod.)

Vypínání el. energie při požárech a mimořádných událostech dle kap.6 ČSN 73 0848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypnutí elektroinstalace s výjimkou zařízení, která mají být funkční v případě požáru.

V souladu s čl. 6.1.2 ČSN 730848 prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný **z volného prostranství**. Ovládání musí být **do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu**, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Vypnutí elektrické energie v objektu je umožněno vypínači CENTRAL STOP A TOTAL STOP. Budou umístěny v 1.NP m.č. S.04 u hlavního vstupu do objektu odkud se předpokládá zásah jednotek HZS.

Vypínač CENTRAL STOP, je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu.

Vypínač TOTAL STOP, je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapětového stavu.

Pro funkci TOTAL STOP, CENTRAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem.

Systém vypínání CENTRAL STOP

V souladu s čl. 6.3.1 ČSN 730848 v případě požáru musí být umožněno systémem CENTRAL STOP centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro výše uvedené požární zařízení, a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Vypnutím vypínače elektrické energie CENTRAL STOP dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených. Vypnutím hlavního vypínače nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj (stále musí tato zařízení

pracovat na první zdroj). Výše uvedená zařízení budou pracovat v případě vypnutí popsaného vypínače CENTRAL STOP stále na první zdroj.

V souladu s čl. 6.3.6 ČSN 730848 umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP**. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí (např. umístění pod rozbitné sklíčko).

V souladu s čl. 6.3.2 ČSN 730848 přepnutí na bezpečnostní záložní zdroj napájení musí být provedeno až při případném výpadku primárního zdroje napájení, ne již po aktivaci CENTRAL STOP. Při případném opakovaném náběhu primárního zdroje napájení je doporučeno přepnout samočinně napájení zpět na primární zdroj napájení, ale nesmí být zrušena funkce vypnutí CENTRAL STOP.

V souladu s čl. 6.3.3 ČSN 730848 v případě, že v objektu jsou záložní zdroje, které slouží i pro zařízení bez požadované funkce při požáru, je prioritně požadováno tyto zdroje vypínat již systémem CENTRAL STOP.

V souladu s čl. 6.3.4 ČSN 730848 prostory, kde jsou umístěny záložní zdroje, které nelze vypnout funkcí CENTRAL STOP, je požadováno označit.

V souladu s čl. 6.3.5 ČSN 730848 ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Je povoleno i použití podpěťových cívek.

Systém vypínání TOTAL STOP

V souladu s čl. 6.4.1 ČSN 730848 v případě požáru musí být umožněno systémem **TOTAL STOP** úplné vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části.

V souladu s čl. 6.4.2 ČSN 730848 v případě, že v objektu jsou záložní zdroje, je požadováno tyto zdroje vypínat systémem **TOTAL STOP**. Prostory, kde jsou umístěny záložní zdroje, které nelze vypnout funkcí **TOTAL STOP** je požadováno označit.

V souladu s čl. 6.4.3 a 6.4.7 ČSN 730848 ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Nemá být technicky řešeno podpěťovou cívkou bez zálohy a zpoždění. V případě dálkového ovládání TOTAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P45-R.

V souladu s čl. 6.2.3 a 6.4.5 ČSN 730848 umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“, dále tabulkou „PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“. Písmo musí být velikosti alespoň 20mm. TOTAL STOP musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití (např. umístěním v rozváděči požární ochrany, popř. v jiném vhodném rozváděči, nebo použitím prvku zajištěného generálním klíčem objektu, který je dostupný jednotkám požární ochrany v klíčovém trezoru požární ochrany apod.).

Prvky CENTRAL STOP A TOTAL STOP budou umístěny v rozvaděčové skřínce přístupné pomocí čtyřhranu. Prvky budou označeny uvnitř i vně skříňky.

Tato místa jsou určena především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS – bude označeno tabulkou „SLOUŽÍ POUZE PRO HZS“.

Je nutné vypracovat přehledné blokové schéma, z něhož bude jasný zejména systém napájení a systém vypínání elektroinstalace a použité kabely.

f) umístění zařízení pro napájení elektrickou energií (např. jednotlivé zdroje), včetně ovládacích prvků pro vypínání.

Náhradní zdroj el. energie

V souladu s čl. 4.3.1 ČSN 73 0848 elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru, bez integrovaného zdroje, se připojují z rozvaděče požární ochrany a to tak, aby tato zařízení zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa, která tato zařízení napájí a/nebo se jejím prostřednictvím tato zařízení ovládají, musí proto splňovat požadavky na třídu funkčnosti při požáru.

Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny **odděleně** (viz poznámka).

POZNÁMKA 1 Za oddělené vedení kabelů se považuje prostorové oddělení pevnou nehořlavou přepážkou nebo vedené samostatně se vzduchovou mezerou minimálně 200 mm, v souladu s ČSN 73 0895.

V souladu s čl. 5.1.1 ČSN 730848 tyto zařízení, musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze druhého zdroje.

V souladu s čl. 5.1.2 ČSN 730848 tyto zařízení, musí mít zajištěno zásobování elektrickou energií, která zajistí bezporuchový a bezpečný provoz v průběhu požáru po požadovanou dobu.

V souladu s čl. 5.1.3 ČSN 730848 nezávislost zdrojů napájení pro tyto zařízení musí být zajištěna projektovým řešením na požadovanou dobu provozu. Porucha jednoho zdroje napájení nesmí ovlivnit funkci druhého zdroje.

Není přípustné, aby záložní zdroj napájení zajišťovala druhá větev veřejné rozvodné sítě. Druhá větev je nezávislá i v případě manipulace prováděné distributorem elektrické energie.

V souladu s čl. 5.1.4 ČSN 730848 při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení těchto zařízení na bezpečnostní záložní zdroj napájení, nebo na provozní záložní zdroj napájení. Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje napájení (= veřejná distribuční soustava).

V souladu s čl. 5.1.5 ČSN 730848 není-li přepínač zdrojů integrován uvnitř zařízení pro které slouží, musí být instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení připojených zařízení. Doporučuje se jeho umístění do rozvaděče požární ochrany (RPO). Rozvaděč

požární ochrany musí být vždy funkční při požáru, kromě případu, kdy prostor s RPO tvoří zcela samostatný požární úsek podle 4.4.3 b) ČSN 730848.

V souladu s čl. 5.3.5 ČSN 730848 pokud je bezpečnostní záložní zdroj napájení nebo provozní záložní zdroj napájení využit také pro napájení ostatních zařízení (jejichž funkce není požadována v případě požáru), musí být bezpodmínečně zajištěno, aby porucha nebo přetížení těchto zařízení nezpůsobila výpadek napájení PBZ.

Pro zajištění správné funkce bezpečnostního záložního zdroje napájení a provozního záložního zdroje napájení je nutné, aby byla zajištěna dostatečná zásoba paliva, kapacita baterií pro zajištění provozu zařízení apod.

Požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být při požáru funkční, musí být napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů:

- EPS – vlastní záložní baterie uvnitř ústředny EPS – požadovaná doba provozu minimálně 45 minut
- sirény – vlastní bateriový záložní zdroj součástí zařízení – požadovaná doba provozu minimálně 45 minut
- větrání CHÚC a otevření odvodních klapek – UPS – požadovaná doba provozu minimálně 45 minut
- nouzové osvětlení – vlastní záložní baterie součástí svítidla – požadovaná doba provozu minimálně 60 minut

11.6 Nouzové osvětlení

V souladu s kap. 13.5 tohoto PBŘ je celý objekt vybaven NO.

Nouzovým osvětlením budou vybaveny i nově řešené prostory ve stávajícím objektu ZŠ. Jedná se o:

- místnost č. 0.65 náhradní zdroj UPS pro PO účely N1.06,
- místnost č. 0.64 ústředna EPS N1.07
- chodba č. 0.58, která vede k požárním úsekům N1.06 a N1.07.

V souladu s čl. 5.3.6.7 ČSN 730831 nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Nouzovým osvětlením se mají vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Vybavení jednotlivých prostor nouzovým osvětlením je znázorněno ve výkresech PBŘ.

Ve všech prostorech, kde je instalováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Jsou navrženy svítidla s vlastními záložními bateriemi, které jsou součástí svítidla.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo i označení veškerých východů.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo i vně objektu.

Činnost nouzového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut**.

11.7 Evakuační rozhlas

Objekt **není vybaven evakuačním rozhlasem** v souladu s kap. 13.4 tohoto PBŘ.

11.8 Neevakuační výtahy

- Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.
- Šachty výtahů musí být z konstrukcí typu DP1 (nehořlavé) - vyhovuje.
- Výtah musí být v souladu s ČSN EN 81-73.
- Základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu cestujících.

Vstupní signály od ovládacích prostředků nesmí zrušit následující funkce:

- a) Elektrických bezpečnostních zařízení;
- b) Revizní jízdu;
- c) Nouzový elektrický provoz
- d) Funkci výtahu při zemětřesení
- e) Systém vzdáleného nouzového systému ALARM

Pokud přijde signál od ovládacích prostředků výtahu oznamující požár, výtah musí reagovat takto:

- a) Všechny ovladače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny;
- b) Ovladače pro otevírání dveří a nouzového ovladače ALARM musí zůstat účinnými;
- c) V kleci a v příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Hlasitost varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 Db(A) až 65 Db(A), na počátku nastavený na 55 Db(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výtahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby;

Pozn.: Provádění údržby zahrnuje, ale nejen to, následující:

- Zabránění pohybu výtahu po otevření dveří pro vstup do prohlubně s použitím klíče;
- Zabránění pohybu výtahu po návratu do normálního provozu výtahu ovladačovou kombinací v prohlubni;
- Ochranu při provádění údržby, nebo
- Zařízení pro přemostění šachetních a klecových dveří.

d) Výtah musí fungovat takto:

- 1) U výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou.
Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří

se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v 5.3.6.2.2.1b4). z EN 81-20:2014;

2) Výtah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice;

3) Výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;

4) Výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.

Samočinný odesílací systém do nejnižší stanice podle 5.12.1.10 z EN 81-20:2014 musí být vyřazen z činnosti.

Porucha výtahu ve skupině se skupinovým řízením nesmí mít vliv na jízdu ostatních výtahů do stanovené stanice.

11.9 Evakuační výtahy

V souladu s kapitolou 13.6 tohoto PBR objekt nemusí být vybaven evakuačním výtahem.

11.10 FVE

V objektu se technologie FVE nenachází.

12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Bez požadavků.

13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Veškeré požadavky PBR budou zapracovány do projektů jednotlivých profesí. Dále uvedené požadavky budou v jednotlivých profesích navrženy a vyřešeny, mezi jednotlivými profesemi bude provedena koordinace v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb. k zákonu o PO.

13.1 EPS – Elektrická požární signalizace

Celý objekt bude vybaven EPS (vyjma prostor bez požárního rizika.).

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém EPS je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Za návrh nese zodpovědnost projektová firma, která má příslušné oprávnění.

Dle ČSN 73 0831, čl. 5.1.3a) musí být objekt vybaven systémem **EPS** – jedná se o shromažďovací prostor. Vzhledem k dispozici objektu budou systémem EPS vybaveny veškeré prostory vyjma prostor bez požárního rizika.

Ústředna EPS, Zařízení dálkového přenosu (ZDP), Signalizační a obslužný panel

Ústředna EPS a ústředna ZDP je umístěna v samostatné místnosti m.č. 0.64 v samostatném požárním úseku **N1.07**.

Pro potřeby HZS je u vstupu do 1.NP v zádveří schodiště m.č. S.04 (tímto vstupem se předpokládá vedení protipožárního zásahu) umístěn **obslužný a signalizační panel EPS (tablo EPS)**. V tomto místě je umístěné taky **OPPO**.

Typ OPPO bude odpovídat typu schválenému Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím HZS ČR.

Ústředna EPS musí zabezpečovat signalizaci obsluze alespoň o svých základních stavech – Provoz, Porucha a Požár. Na ústřednu budou směřována veškerá hlášení od požárních čidel a tlačítek, na základě kterých, budou automaticky prováděny naprogramované úkony.

ZDP bude homologované Českým telekomunikačním úřadem, které je posouzeno a typově schváleno MV – generálním ředitelstvím HZS ČR k připojení na certifikované systémy EPS.

Z ústředny EPS prostřednictvím ZDP budou přenášeny tyto informace:

- globální požár
- informace o adrese vysílacího místa
- popis čidla (musí se shodovat s popisem na ústředně)
- porucha EPS
- výpadek ZDP
- pokles napětí akumulátoru

Umístění ústředny EPS dle čl. 6.7.1.1 ČSN 34 2710

Ústředna EPS se umísťuje tak, aby:

- indikace a ovládání byly snadno přístupné jednotce požární ochrany a odpovědným osobám v objektu – **vyhovuje, prvky jsou za vstupem do CHÚC**;
- popisy a optická indikace byly snadno viditelné a čitelné (v českém jazyce) – **bude dodrženo**;
- úroveň okolního hluku umožnila slyšitelnost akustické signalizace – **bude dodrženo**;
- prostředí bylo čisté a suché – **při provozu bude zajištěno**;
- bylo nízké riziko mechanického poškození tohoto zařízení – **při provozu bude zajištěno**;
- prostor umístění ústředny odpovídal požadavkům norem řady ČSN 73 08xx – **vyhovuje ČSN 73 0802, ČSN 73 0875**;
- místo s ústřednou EPS (např. ohlašovna požárů) bylo střeženo alespoň jedním samočinným hlásičem požáru zapojeným v systému EPS – **vyhovuje**;

- v místnosti s trvalou obsluhou ústředny EPS nebyly umístěny akustické systémy k vyhlášení požárního poplachu – **nepožaduje se, EPS je s přenosem na PCO HZS**;
- umístění každého krytu vyhovovalo bodům a) až f), přičemž:
 - 1) kabelové propojení mezi kryty musí být dostatečně chráněno proti požáru a mechanickému poškození;
 - 2) poruchy kabelového propojení musí být monitorovány ústřednou EPS.**Jakékoli poruchy kabelových tras EPS budou monitorovány.**

Kontaktní osoba

Dle Podmínek připojení bude provozovatelem EPS určena osoba pro komunikaci s HZS. Tato osoba je povinná být dosažitelná 24 hodin denně na vyžádání KOPIS např. z důvodu hlášení poruch systému EPS, k převzetí střeženého objektu při poplachu maximálně do 30 minut po vyžádání KOPIS. Kontaktní osoba bude prokazatelně proškolená na obsluhu systému EPS.

Režim EPS

U ústředny EPS nebude zajištěn nepřetržitý dozor. Systém EPS je v objektu navržen s jednostupňovou signalizací poplachu. Časy T_1 a T_2 se nenavrhují, T_1 a $T_2 = 0$. Požární poplach bude vyhlášen ihned, bez zpoždění.

Systém bude napojen **zařízením dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany Hasičského záchranného sboru**. K tomuto účelu bude systém EPS v objektu vybaven rovněž klíčovým trezorem (KTPO) se zábleskovým majákem, obslužným polem požární ochrany (OPPO) a vysílačem dálkové signalizace na PCO. Pro připojení ústředny EPS na pult centrální ochrany **bude do doby kolaudace** uzavřena smlouva s Krajským ředitelstvím HZS Středočeského kraje a zpracován a schválen projekt dálkového přenosu v souladu s technickými podmínkami HZS pro toto připojení.

Do zahájení provozu stavby bude proveden zkušební provoz dálkového přenosu. Pro připojení EPS na PCO a před zahájením zkušebního provozu tohoto zařízení bude zpracována Dokumentace zdolávání požáru ve formě **Operativní karty** objektu.

Klíčový trezor, generální klíč

V objektu tělocvičny bude systém centrálního (generálního) klíče, který bude umístěn v klíčovém trezoru požární ochrany KTPO.

Klíčový trezor se zábleskovým majákem bude umístěn na fasádě u hlavního vstupu v 1.NP (m.č. S.04), obslužné pole je uvnitř v zádveři schodiště m.č. S.04.

Typ OPPO a KTPO bude odpovídat typu schválenému Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím HZS ČR.

Klíč od KTPO bude motýlkový. Nastavení zámku KTPO bude kompatibilní s univerzálním motýlkovým klíčem, který má k dispozici pouze HZS Středočeského kraje. Toto nastavení je oprávněna provést pouze firma určená HZS Středočeského kraje.

Hlásiče

Je navržen systém s individuální adresací – **plně adresovatelný systém**. Každé čidlo bude indikováno v ústředně EPS číslem a účelem příslušné místnosti, i podlažím.

U každého hlásiče bude uveden popis s adresou hlásiče. Tento popis musí mít takovou velikost, aby byl běžně čitelný bez použití pomůcek (žebřík, plošina apod.). Popis hlásiče na ústředně EPS se musí shodovat s popisy na PCO HZS. Popis hlásiče by měl obsahovat informace o čísle místnosti, názvu místnosti dle skutečného využití, podlaží a čísla hlásiče dle plánu a popř. typ hlásiče.

Jsou narženy automatické hlásiče (typ a návrh dle projektu EPS) a hlásiče tlačítkové.

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest;
- u východů na volné prostranství;
- u východů z požárních úseků do navazujících únikových cest;
- u ústředny EPS, UPS apod.

POZNÁMKA: Tlačítkové hlásiče musí být jasně viditelné, identifikovatelné a snadno přístupné. Osazují se ve výšce 1,2 m až 1,5 nad podlahou v zorném poli unikajících osob nejdále 3 m od uvedených východů v souladu s ČSN 34 2710.

Automatické hlásiče jsou instalovány:

- opticko-kouřové

Automatické hlásiče jsou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha objektu.

Není nutné instalovat hlásiče do prostor bez požárního rizika (WC, sprcha apod.).

Hlásiče budou instalovány v jednotlivých místnostech **na stropě**, v místnostech s podhledy **pod podhledy**. Nad podhledy budou hlásiče instalovány v prostorech s nahodilým požárním zatížením nad 2,5 kg/m² (**platí pro celý řešený objekt, ne jenom pro prostory SP**) tj. **v chodbách na hlavních trasách potrubí a instalací.**

POZNÁMKA: v souladu s ČSN 73 0810, čl. 5.6.3. Do požárního zatížení se nezapočítávají izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA} a B2_{CA}.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení poplachu je provedeno **sirénami** (objekt není vybaven evakuačním rozhlasem v souladu s kap. 13.4 tohoto PBR).

Všeobecný požární poplach bude vyhlášen jednak po zpozorování požáru **prvním automatickým čidlem** EPS, jednak po **stisknutí tlačítkového hlásiče** EPS.

Vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude v celém objektu současné.

Napájení EPS

Napájení ústředny bude ze sítě a pomocí vlastního záložního bateriového zdroje (ten je součástí ústředny EPS).

Ovládaná a monitorovaná zařízení

- odblokování klíčového trezoru a spuštění zábleskového majáku
- vyslání signálu na PCO HZS

- spuštění požárního poplachu - sirény
- sjezd neevakuačního výtahu do nástupního podlaží 1.PP otevření dveří na 20s, zavření dveří a vyřazení z provozu
- spuštění větrání CHÚC typu B a otevření odvodních klapek/oken
- vypnutí běžné provozní vzduchotechniky
- vypnutí běžného provozního ozvučení
- uzavření požárních klapek a PSUM
- otevírání posuvné vjezdové brány
- Monitoring aktivace tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

K provedení všech úkonů dojde **současně ihned** po vyhlášení všeobecného poplachu.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru – napájení bez přerušení:

- elektrická požární signalizace EPS
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů (pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- nouzové osvětlení

Kabelové trasy a vedení

Podle čl. 4.11.2 ČSN 73 0875 pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.

Pro kabelové trasy, které slouží k ovládání, monitorování, napájení ústředny, je požadována funkčnost při požáru a funkční integrita. Kabelové trasy EPS s funkční integritou budou odpovídat svým provedením požadavkům ČSN 73 0848, resp. vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., MV č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0895. **Kabeláž k ovládaným zařízením bude v provedení s funkční integritou. Provedení kabelových žlabů pro EPS bude odpovídat normové konstrukci s klasifikací dle funkční integrity.**

Koordinační funkční zkoušky EPS

Do zahájení provozu stavby musí být již provedeny funkční zkoušky systému EPS.

Funkční zkoušky jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 4.8.1 a 4.8.5 ČSN 73 0875 bude po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení).

13.2 SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle ČSN 73 0802 ed.2, čl. 6.6.10 nemusí být požární úseky vybaveny systémem **SSHZ**:

- bod a) – nesplněno, plocha PÚ je menší než 4000 m²;
- bod b) – nesplněno, jelikož se jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m;
- bod c) – instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Dle ČSN 73 0831, čl. 5.1.3c) nemusí být objekt vybaven systémem **SSHZ** – nesplňuje žádný bod tohoto článku.

- bod 1) – nesplněno, jedná se o 2SP/VP1;

- bod 2) – nejedná se o prodejnu
- nejedná se o jeviště příloha D není uplatněna

Objekt nebude vybaven SHZ.

13.3 ZOKT – Zařízení pro odvod kouře a tepla

Dle ČSN 73 0802 ed.2, čl. 6.6.11 nemusí být požární úseky vybaveny systémem **ZOKT**:

- bod a) – v požárních úsecích N1.02 a N2.01 je proveden průkaz doby evakuace (pouze v těchto požárních úsecích je více než 150 osob);
- bod b) – nesplněno, jelikož se jedná o objekt pouze s nadzemními podlažími a s požární výškou menší než 45 m;

Dle ČSN 73 0831, čl. 5.1.3d) nemusí být objekt vybaven systémem **ZOKT** – nesplňuje žádný bod tohoto článku.

- bod 1) – nesplněno
- bod 2) – nesplněno, velikost shromažďovacího prostoru není větší než 2SP.

Objekt nebude vybaven ZOKT.

13.4 Nouzový zvukový systém NZS = evakuační rozhlas ERO

V souladu s čl. 9.17 ČSN 730802 se požaduje instalace požárního rozhlasu v objektech, kde:

- a) se počítá s postupnou evakuací podle 9.11.8 ČSN 730802 a počet evakuovaných osob je větší než 200 → **nesplněno - v objektu se nepočítá s postupnou evakuací (viz kapitola 7.1 tohoto PBŘ);**
- b) jsou shromažďovací prostory větší než 2SP/VP1, nebo 1SPA/VP2 či VP3, včetně prostorů podle 9.12.3 ČSN 730802 → **nesplněno – v objektu se nachází shromažďovací prostor velikosti 2SP/VP1 (není větší než 2SP) + v objektu se nenachází únikové cesty procházející atriem nebo pasáží;**
- c) podle příslušné normy řady ČSN 73 08.. se takové zařízení požaduje → **nesplněno – podle čl. 5.3.6.10 ČSN 730831 se v objektu je pouze 1 shromažďovací prostor o velikosti 2SP (není větší než 2SP) ve výškovém pásmu VP1;**
- d) je vysoké požární riziko, popř. územně příslušný hasičský záchranný sbor to z dalších požárně bezpečnostních důvodů doporučí → **nesplněno – podle § 4 zákona č. 133/1985 o požární ochraně se v objektu nenachází prostory s vysokým požárním nebezpečím.**

Objekt nebude vybaven domácím rozhlasem.

Požární poplach bude vyhlášen pomocí sirén. Sirény budou napojeny a napájeny z ústředny EPS.

13.5 NO – nouzové osvětlení

V souladu s čl. 5.3.6.7 ČSN 730831 se musí zřídit nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838:

- a) v každém shromažďovacím prostoru pro východ osob, a to jako únikové osvětlení → **splněno, shromažďovací prostor velká tělocvična m.č. 105 je vybaven NO;**

- b) v navazujících nechráněných i chráněných únikových cestách → **splněno, únikové cesty navazující na shromažďovací prostor jsou vybaveny NO;**
- c) v provozně souvisejících prostorech, za běžného provozu přístupných návštěvníkům shromažďovacího prostoru (hygienické příslušenství, šatny apod.) → **splněno, provozně související prostory, za běžného provozu přístupné návštěvníkům shromažďovacího prostoru je vybaveny NO (jedná se o 1.NP kde se nachází šatny a sociální zázemí);**
- d) v místě pro řízení evakuace, popř. v dalších místech kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu (ohlašovny požáru, velíny, strojovny apod.) → **splněno, všechny technické prostory jsou vybaveny NO.**

Celý objekt bude vybaven NO v souladu s kap. 11.7 tohoto PBR.

Nouzovým osvětlením budou vybaveny i nově řešené prostory ve stávajícím objektu ZŠ. Jedná se o:

- místnost č. 0.65 náhradní zdroj UPS pro PO účely N1.06,
- místnost č. 0.64 ústředna EPS N1.07
- chodba č. 0.58, která vede k požárním úsekům N1.06 a N1.07.

13.6 Evakuační výtah

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 se evakuační výtahy musí zřídit v objektech:

- a) kde v podlažích umístěných výše než 45 m je více než 50 osob (ČSN 73 0818) → **nesplněno - osoby se nachází pouze v podlažích umístěných ve výšce max. 12,45m;** nebo
- b) majících více než tři užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu^{15*} a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem (např. rampou) → **nesplněno - ve shromažďovacím prostoru se při evakuaci uvažuje 10% osob s omezenou schopností pohybu, nejedná se však o trvalý nebo pravidelný výskyt těchto osob;** nebo
- c) určených dalšími normami požární bezpečnosti staveb → **nesplněno – v souladu s čl. 5.3.6.6.3 ČSN 73 0831 se v objektu nemusí zřídit evakuační výtah (jedná se o shromažďovací prostor ve výškovém pásmu VP1 umístěný ve 2.NP).**

Objektu není nutné evakuační výtah navrhovat.

13.7 Požární klapky

Viz. kap. 11.4 tohoto PBR.

13.8 Náhradní zdroje

Pro veškerá požárně bezpečnostní zařízení v objektu budou zřízeny náhradní zdroje (UPS) el. energie, které budou tato zařízení schopny zásobovat po celou dobu požadovaného provozu i v případě el. proudu, k přepnutí na náhradní zdroj dojde vždy samočinně. **Náhradní zdroje budou umístěny vždy v požadovaném zařízení (ústředna EPS,**

ústředna ZDP) a v nouzovém osvětlení. Náhradní zdroj pro větrání CHÚC je umístěn v požárním úseku N1.06.

Náhradní napájecí zdroje (UPS) budou dimenzovány tak, aby v případě výpadku příslušného základního zdroje byly schopny požárně bezpečnostní zařízení bezporuchově napájet minimálně takovou dobu, jaká je určena v ČN EN 54-4 (24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu), tzn. zajištění dodávky elektrické energie pro požárně bezpečnostní řešení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto PBZ po požadované době.

Zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie UPS bude zabezpečovat nepřetržité napájení požárně bezpečnostních zařízení, která musí zůstat v případě požáru a výpadku elektrické energie funkční.

14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny dle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 (bezpečnostní značky a bezpečnostní značení), dle ČSN 01 8013 (požární tabulky), dle nařízení vlády 375/2017 Sb. (o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů) a ČSN EN ISO 7010 (Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky):

- označení směru úniku a označení východu z objektu:
příslušným označením
- na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:
Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji
- označit hlavní vypínače médií (voda, elektřina):
příslušným označením
- u přenosného hasicího přístroje:
Hasicí přístroj
- u tlačítkového hlásiče EPS:
Hlásič požáru
- Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072.

V souladu s Vyhláškou č.23/2008 Sb. budou dveře výtahových šachet (vně i v kabině) označeny bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Pro řešení bytové objekty doporučuji použít výtah, který je konstrukčně řešen tak, že při výpadku proudu dojede do nejbližší stanice a umožní osobám uvnitř výtahu opuštění tohoto výtahu.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

a) zřetelně označeno číslo tísňového volání, popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;

b) musí být označena rozvodná zařízení el. energie, hlavní vypínače el. proudu, uzávěry vody.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa;

b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

15 ZÁVĚR

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

Jakékoliv změny v projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem PBŘ.

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací.

V souladu s §46 odst. 5 vyhl. 246/2001 Sb. musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady dle požadavků zákona 183/2006 Sb. (stavební zákon), zákona 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty;
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost);
- prohlášení o shodě;
- doklady o oprávnění k realizaci;
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce.

Dle §2 odst. 4 vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.