

NÁZEV AKCE: Mateřská a základní škola Šámalova,
Brno-Židenice

STAVEBNÍK: Statutární město Brno
Úřad městské části Brno - Židenice

STUPEŇ: Projekt pro provedení stavby

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

DODATEK Č.2 – VENKOVNÍ MŘÍŽE

ZPRACOVATEL PBŘ: Ing.arch.Roman Klimpl, ČKA – 03 396

Ing. Ota Vodáček IČO: 151 89 601

TEL 728 033 039

DATUM: únor 2025

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1.1. POPIS STAVBY – DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ.....	4
ZÁKLADNÍM PRINCIPEM ČLENĚNÍ STAVBY JE FUNKČNÍ ROZDĚLENÍ PODLE PODLAŽÍ:	4
1.2. STAVEBNÍ KONSTRUKCE	4
1.3. VYTÁPĚNÍ.....	6
1.4. PLYNOINSTALACE.....	7
1.5. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA	8
1.6. ELEKTROINSTALACE.....	9
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	10
2.1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	10
2.2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	10
2.3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	11
2.4. MEZNÍ PLOCHY A MEZNÍ VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	12
2.5. POSOUZENÍ POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	12
2.5.1. Požární stěny.....	12
POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚNY ZE ŽELEZOBETONU BUDE DOLOŽENA PŘI ZÁVĚREČNÉ KONTROLNÍ PROHLÍDCE STATICKÝM VÝPOČTEM A DOKLADEM O MONTÁŽI.	
13	
2.5.2. Požární stropy	13
2.5.3. Požární uzávěry otvorů	13
2.5.4. Obvodové stěny	13
POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚNY ZE ŽELEZOBETONU BUDE DOLOŽENA PŘI ZÁVĚREČNÉ KONTROLNÍ PROHLÍDCE STATICKÝM VÝPOČTEM A DOKLADEM O MONTÁŽI.	
14	
2.5.5. Výtahová šachta	14
POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚNY ZE ŽELEZOBETONU BUDE DOLOŽENA PŘI ZÁVĚREČNÉ KONTROLNÍ PROHLÍDCE STATICKÝM VÝPOČTEM A DOKLADEM O MONTÁŽI.	
14	
2.5.6. Požární pásy.....	14
2.5.7. Nosné konstrukce střech.....	14
2.5.8. Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků	14
POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚNY ZE ŽELEZOBETONU BUDE DOLOŽENA PŘI ZÁVĚREČNÉ KONTROLNÍ PROHLÍDCE STATICKÝM VÝPOČTEM A DOKLADEM O MONTÁŽI.	
15	
2.5.9. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu.....	15

2.5.10.	Schodiště	15
2.5.11.	Střešní plášť.....	16
2.5.12.	Šachty	16
2.5.13.	Prostupy rozvodů.....	16
2.5.14.	Povrchové úpravy.....	18
2.5.15.	Venkovní mříže	19
2.5.16.	Větrání CHÚC.....	19
2.6.	EVAKUACE	20
2.6.1.	Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818.....	20
1.NP	21
2.NP	21
3.NP	21
2.6.2.	Evakuace z novostavby MŠ a ZŠ	21
2.6.3.	Provedení únikových cest.....	25
2.7.	ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST	26
3.	TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	29
3.1.	VYTÁPĚNÍ	29
3.2.	VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA	29
3.3.	ELEKTROINSTALACE.....	30
3.4.	POŽÁRNÍ VODA – ČSN 73 0873	34
3.5.	PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY	35
3.6.	VYHRAZENÉ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	36
3.6.1.	EPS – Elektrická požární signalizace.....	36
3.6.2.	SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení	36
3.6.3.	SOZ – Samočinné odvětrací zařízení.....	36
3.6.4.	Zařízení autonomní detekce a signalizace.....	36
3.6.5.	Domácí rozhlas s nuceným poslechem	36
3.7.	PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE	37
4.	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	38
5.	ZÁVĚR	38
6.	VÝPOČTY	40

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace TZ PBR pro společné povolení řeší novostavbu objektu mateřské a základní školy na ulici Šámalova v Brně -Židenice. Stavba je p.č. 1425, 1429 k.ú. Zábrdovice, vjezd p.č. 1263 k.ú. Zábrdovice.

1.1. Popis stavby – dispoziční řešení

Základním principem členění stavby je funkční rozdělení podle podlaží:

- 1np – parkování, vstup, jídelna, zahrada
- 2np – mateřská školka
- 3np – základní škola
- 1pp – technické zázemí, sklady jídelny

Základní škola má sloužit jako rozšíření kapacity o 3 nové učebny stávající ZŠ na ulici Kuldová.

1.PP - slouží jako zázemí jídelny (sklady, šatny kuchařek a jejich denní místnost, centrální úklidová místnost) a pro technologické vybavení objektu (strojovna ústředního vytápění a ohřev TUV, vzduchotechnika).

1.NP - vstupy do MŠ i ZŠ jsou oddělené. Za vstupní halou do školy se nachází centrální šatna pro žáky s celkem 45-ti dvojitými skříňkami pro 90 studentů. Z šatny a ze vstupní haly školky je přístupná podélná chodba se vstupy do zahrady, jídelního traktu a pohotovostního WC. Jídelna slouží pro stravování pouze žáků a pedagogů základní školy, děti i učitelé školky konzumují přímo na svých odděleních.

2.NP - v tomto podlaží jsou 3 samostatná oddělení dětí s maximální kapacitou 25 dětí / oddělení, každé se šatnou a sociálním zázemím. Vstupy jsou z centrální haly, na kterou navazují přidružené provozy školky – pracovna pedagogů, ředitelna, sociální zázemí (oddělené šatny a WC) pro učitele školky (případně i školy), sklad pomůcek a v neposlední řadě multifunkční sál, který slouží pro tělesné a kulturní aktivity dětí.

3.NP - ve třetím podlaží se nacházejí 3 kmenové učebny, každá s maximální kapacitou 30 žáků, WC, úklidová místnost, pracovna pedagogů a denní místnost zaměstnanců.

1.2. Stavební konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je tvořen železobetonovými monolitickými ztužujícími železobetonovými stěnami min. tl. 200 a 250 mm.

Dál jsou zde navrženy 2 druhy kompozitních průřezů sloupů. První, kruhový průřez, se uplatní u sloupů v prostoru. Sloupy začleněné do stěn a příček budou mít čtvercový průřez.

Kruhové kompozitní průřezy jsou složeny z vnější bezešvé ocelové trubky (profil TR / CHS) průměru 219 ÷ 273 mm, která je vyplněná betonem s výztužným armokošem z vázané betonářské výztuže.

Čtverhraný kompozitní profil sloupů se skládá z ocelových válcovaných otevřených průřezů tvaru H, které budou předem částečně obetonovány (vybetonován prostor mezi pásnicemi).

Stejně jako u kruhových sloupů jsou dimenze odstupňovány po výšce stavby a v závislosti na požadavku požární odolnosti, kdy se mění určující ocelový válcovaný profil – 1. + 2.p _HEA 240; 3.p _HEA 220. Výplňový beton je spřažen s ocelí příčnými trny a vyztužen podélnou betonářskou výztuží.

Výtahové šachty jsou železobetonová se stěnami min. tl.180 mm ve vstupní stěně s dveřmi a v bočních stěnách tl. min.200 mm

Obvodový plášť ani vnitřní dělicí konstrukce nebudou mít nosnou funkci. Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvarovek vyplněných minerální vatou tl. 380 mm a 440 mm.

Obvodové stěny ze železobetonu bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační vrstvou tl. 160 mm z minerální vaty-viz izolace.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovou křížem armované monolitické spojité desky min. 280 mm se skrytými ocelovými průvlaky v různých výškových úrovních. Průvlaky a ztužující věnce jsou navrženy ze železobetonových monolitických prvků.

Zastřešení

Zastřešení objektu je plochou střechou

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová stropní deska tl. 280 mm nad III.podlaží.

Jako krytina je použita lepená PVC fólie navržena jako částečně vegetační s extenzivní zelení a částečně kačírkem.

Schodiště

V objektu se nachází 2 vnitřní dvouramenné schodiště. Obě startují v suterénu, ale zatímco schodiště u osy F vede až do 3.np, tak druhé schodiště u osy E končí už ve 2. podlaží.

Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové s podestovými a mezipodestovými deskami min. tl. 200 mm a podstupňovou deskou tl. 150 mm s nadbetonovanými stupni.

Obě venkovní schodiště z terénu do 2.NP na terasy jsou navrženy provést jako železobetonové.

Výtahy

Osobní výtah pro ZTP

Tento výtah propojuje všechna podlaží a slouží pro pohyb zaměstnanců i návštěvníků objektu, jak MŠ tak ZŠ. Výtah je ovládaný kartovým systémem z důvodu, aby do příslušných podlaží měly vstup pouze osoby oprávněné.

Výtah umožní bezbariérové využívání všech prostor školy. Výtah bude vybaven dle požadavků pro bezbariérovost (sedátko, madla, tlačítka, rozměry).

Výtah malý nákladní:

Mezi varnou ve sníženém přízemí a výdejem jídla v patře je navržen nový jídelní výtah bez možnosti dopravy osob.

Nákladní chodníkový výtah

Slouží pro účely odvozu odpadů ze skladu z 1pp do venkovního prostoru před objekt.

Výtahy nejsou požární ani evakuační a jsou bez samostatné strojovny.

Příčky

Vnitřní příčky jsou sádkartonové dvojitě opláštěné deskami tl.2x12,5mm s vloženou minerální izolací do dutiny v tl.50mm, celková tl. 100mm. Vybrané příčky s většími nároky na akustiku jsou tl. 150mm – oboustranně opláštěny dvěma deskami s vloženou minerální izolací s dvěma oddílovými nosnými profily.

Zateplení

Základové pasy a stěny pod úrovní terénu budou zatepleny izolací XPS tl. 120 mm. XPS bude vždy ukončena min 300mm nad UT – stejně jako svislá hydroizolace

Obvodové stěny ze železobetonu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tvořeným tepelnou izolací z minerální vaty tl. 160mm, strop nad průjezdem je zateplen minerální vatou tl. 200mm – certifikovaná skladba Etics systému.

Jako povrchová úprava je navržena omítka.

Strop nad 1.PP v místě přesahujícím před obvod 1.NP je zateplen pěnosklem tl. 200mm

Obklady

Na fasádě objektu se nenachází žádné obklady z hořlavých materiálů.

Výplně otvorů

Venkovní výplně otvorů jsou ze systémových hliníkových profilů, zasklení izolačním bezpečnostním trojsklem. Vnitřní prosklené výplně jsou také v hliníkovém provedení, některé s požadovanou požární odolností, zasklení bezpečnostním sklem. Ostatní dveře jsou plné s HPL laminátem.

Podhledy

V nových prostorech jídelny, hal, chodeb a multifunkčním sále budou nové akusticky pohltivé podhledy tvořené tvrdými minerálními deskami tl. 50 mm

V odděleních školky a třídách školy bude kontaktně lepený bílý akusticky pohltivý podhled 1200 x 600 x 40 mm. Ve školce bude s podvěšenými hliníkovými lamelami na roštu.

Celý systémový strop s podhledy a lamelami musí mít třídu reakce na oheň A1 a musí být nehořlavé a nerozšiřující oheň.

V pracovních pedagogů, ředitelně a denní místnosti bude akustický zavěšený podhled v rastru 600 x 600 mm tl. 15 mm.

V multimediálním sále budou navíc stěnové akusticky pohltivé panely 1200 x 2700 x 40 mm, před zrcadlovou stěnou bude těžký textilní speciální akustický závěs.

Ve výukových prostorech, kancelářích a halách bude akustický stropní systém. V sociálním zázemí, šatnách personálu bude SDK podhled plný vhodný do vlhkého prostředí.

1.3. Vytápění

Pro vytápění a ohřev TV budou instalovány dva závěsné plynové kondenzační kotle s rozsahem jmenovitého výkonu 8,7 - 49 kW. Jedná se o kondenzační plynové kotle s nerezovým výměníkem o spotřebě plynu $U_d=5,3$ m³/hod umístěné v technické místnosti v 1.PP objektu.

Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie a nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Místnost s umístěnými kotli bude odvětraná pomocí VZT (viz. samostatná část PD) VZT musí zajistit odvod tepla a provětrání místnosti s 0,5 násobnou výměnou vzduchu - vyhovující. V technické místnosti se instalují pouze kotle, u nichž byla posouzena shoda podle NV 22/1997 SB. ve znění pozdějších předpisů (NV 163/2002, NV 25/2003, NV 26/2003, NV 22/2003. Výrobce garantuje při dodržení provozních podmínek zcela bezpečný provoz.

Kotelna bude vybavena standardním zabezpečením poruchových a havarijních stavů. Řídicí systém zajistí automatickou reakci na vzniklé poruchy a havárie.

V případě vzniku havarijních stavů v technické místnosti (únik plynů, přehřátí prostoru, zaplavení prostoru) dojde k odstavení vzduchotechnických jednotek!

Primární okruh

Topná soustava je rozdělena na primární okruh (zdroje tepla) oddělený hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků od sekundárního okruhu topné soustavy.

Topná voda z kotlů je čerpána kotlovými čerpadly. Při vypnutí hořáku kotle vypíná příslušné kotlové čerpadlo s nastaveným zpožděním pro vychládání kotle. Pro zamezení průtoku vody tímto odstaveným kotlem jsou před čerpadly osazeny zpětné klapky.

Je navržen HVDT $Q_{max}=8 \text{ m}^3/\text{hod}$.

Potrubní rozvody v objektu jsou rozděleny do pěti samostatných okruhů. Každý okruh vytápění je vybavený vlastními uzávěry, teploměry, filtrem a čerpadlem. Okruhy vytápění dále osazen trojcestným směšovačem. Jednotlivé okruhy budou osazeny na kombinovaném rozdělovači se sběračem RS dle schématu zapojení a doporučení výrobce.

Dále bude systém vybaven prvky zabezpečujícími **zcela bezpečný automatický bezobslužný provoz** kotlů, protimrazové ochrany a dalších funkcí. Podrobněji viz část Měření a regulace. Větvě musí být osazeny zpětnými ventily pro zamezení zpětného proudění, dále filtry ve vratné větvi.

Otopná soustava

Topná soustava musí být provedena v souladu s ČSN 060310, EN 12828, EN 12171 – Tepelné soustavy v budovách a EN 1264 Podlahové vytápění.

Vytápění objektu je řešeno teplovodním způsobem. Jedná se o dvourubkový systém se spádem topné vody 45/35 °C s podlahovým vytápěním.

Hlavní požadavky MaR a elektroinstalace

Pro zajištění max. bezpečnosti bude systém regulace doplněn havarijními prvky v souladu s doporučením TPG 908 02 - bude instalována akustická i optická signalizace havarijních stavů včetně odstavení kotlů a opětného uvedení do provozu pouze ručním zásahem při tomto stavu:

- únik vody z topného systému (pokles tlaku pod 1,3 baru)
- únik plynu (koncentrace plynného paliva - havarijní uzávěr plynu)
- překročení teploty 40° C v místnosti
- zaplavení kotelny
- dosažení nejvyšší přípustné koncentrace CO
- u vstupu do kotelny bude instalováno havarijní tlačítko pro vypnutí přívodu el. energie do kotelny vč. uzavření havarijního uzávěru plynu

Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele. 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele. Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně.

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy je řešeno v souladu s ČSN 060830, ČSN EN 12828. Zabezpečovací zařízení je řešeno tlakovou expanzní nádobou a pojistnými ventily (pot=250 kPa) umístěným v pojistném místě kotle, dále pojistným ventilem 3/4" x 1" KD (Pot=250 kPa) umístěným na expanzním potrubí v souladu s ČSN 060830. V pojistném místě každého kotle musí být dále osazen teploměr a tlakoměr –součást dodávky kotle. Zdroj tepla musí být opatřen ochranou proti překročení teploty. Při dosažení nejvyšší provozní teploty se musí přerušit přívod paliva. Zdroj umístěný musí být opatřen ochranou proti nedostatku vody.

Odvod spalin

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu objektu bude proveden v souladu s ČSN 734201, TPG 941 02 a pokyny výrobce (uzavřený plynový spotřebič) koaxiální sestavou pro každý kotel nad střechu objektu. Součástí kouřovodu jsou návarky na měření emisí, kontrolní otvory.

1.4. Plynoinstalace

Plynovodní přípojka NTL PE d63 je stávající a vede pouze ke kotlům. Další instalace plynového vedení není v objektu MŠ a ZŠ provedena.

Hlavní uzávěr plynu KK 50 na NTL přípojce d63 je v samostatné ochranné skříni na fasádě objektu. Pro přívod plynu ke kotlům v 1.PP slouží NTL plynovod DN 80.

Havarijní uzávěr plynu

Objekt v 1.PP místnosti s kotli je osazena indikace výskytu zemního plynu (čidlo pod stropem) s uzavřením přívodu plynu do kotelny při jeho výskytu a havarijní signalizací. (viz projekt elektroinstalace – MaR). Bude osazen havarijní elektromagnetický ventil pro plyná paliva typ EVPE 1050 (Peveko) propojený s ústřednou detektorem úniku plynu v ochranné skříni HUP.

Indikace výskytu zemního plynu bude se dvěma stupni indikace – 1. stupeň signalizace (optická a akustická do místa obsluhy) 2.stupeň uzavření elektroventilu. Provedení viz projekt MaR. Doporučené zkoušení čidel, servisu a kalibrace detektoru dle pokynu výrobce detektoru.Zařízení pro detekci plynu musí být pravidelně udržovány a musí splňovat požadavky EN 60079-21-1.

Kontrola ovzduší (dle ČSN 38 6405)

Kontrola výskytu škodlivých plynů nebo spalin se u všech plyn. zařízení musí provádět po jakémkoliv zásahu na zařízení a vždy při podezření z úniku plynu nebo spalin. Preventivní kontroly výskytu škodlivých plynů nebo spalin se u plynových zařízení provádí nejméně 1 x za měsíc.

Zkoušky, uvedení plynovodu do provozu a výchozí revize budou provedeny podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 čl. 6. Zkoušky pevnosti a těsnosti se provádí vzduchem nebo inertním plynem při zajištění nepřekročení zkušební tlaku. Před zkouškou musí být zkontrolováno, zda některá zkoušená část není ucpána. Zkoušky se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou. Zvyšování tlaku při zkouškách musí být pozvolné a plynulé. Měření se provádí kontrolními měřidly tlaku, jejichž rozsah odpovídá měřeným tlakům. Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá (Vyhláška ČÚBP č.85/1978) – revizní technik.

Při montáži, uvedení do provozu, dalším provozu a údržbě odběrního plynového zařízení musí být dodrženy technické podmínky výrobce , které musí být dodány s výrobkem. Montáž i servis může provádět jen oprávněná organizace zaškolená pro daný typ výrobku. Veškeré použité zařízení musí být schváleno pro provoz státní zkušebnou a dodáno s atestem. Umístění odběrního plynového zařízení včetně kouřovodů musí respektovat požární a bezpečnostní předpisy. (ČSN 061008)

Prostupy při realizaci potrubí ZTI

Veškeré prostupy potrubí přes hranice požárních úseků musí být provedeny dle požadavků PBR a ČSN 730810, ČSN 730872. Požární prostupy budou provedeny systémovým řešením. Požadavky na prostupy požárními stěnami a stropy jsou uvedeny v bodu 2.5.13 této TZ PBR.

1.5. Větrání a vzduchotechnika

Vzduchotechnická zařízení budou zajišťovat větrání budovy MŠ a ZŠ Šámalova v Brně. Nuceně budou větrány učebny, jídelna, šatny, přípravná jídel, zázemí jídelny, hygienické zařízení. Kabinety a sborovny nejsou trvalým pracovištěm ve smyslu nařízení vlády č.93/2012 Sb. A připouští se přirozené větrání okny (provětrávání). Vybrané místnosti budou klimatizovány.

Zař.č.1 – Větrání 1.PP (zázemí jídelny, mytí nádobí, příprava svačinek, denní místnost, sklady, hygienické zařízení a strojovna)

Zař.č.2 – Větrání 1.NP (jídelna, přípravná jídla, šatny, hygienické zařízení)

Zař.č.3 – Větrání 2.NP (herny, šatny, hala, multifunkční sál, hygienické zařízení) MŠ

Zař.č.4 – Větrání 3.NP (učebny, hala, hygienické zařízení) ZŠ

Zař.č.5 – Klimatizace 1.NP až 3.NP

Zař.č.6 – Chlazení ústředny SLP v 1.PP
Zař.č.7 – Větrání CHÚC v 1.PP

Popis zařízení č.1-4

Pro přívody čerstvého vzduchu do jednotlivých prostorů jsou navrženy zařízení a jednotky o vypočteném vzduchovém výkonu. Čerstvý vzduch bude v jednotkách filtrován, dohříván vodním ohříváčem, rekuperován rotačním rekuperátorem, chlazen přímým výparem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován vyústkami a talířovými ventily. Vzduch je odsáván přes odsávací vyústky a talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. Na střeše bude umístěny kondenzační jednotky, která budou propojeny výparníkem rozvodem chladiva. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen profesí MaR.

Zař.č.5 – Klimatizace 1.NP až 3.NP

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu multi-split systém, který se skládá z několika vnitřních a z venkovních kondenzačních jednotek. V našem případě jsou vnitřní jednotky v mezistropním a nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí, vytápí a odvlhčuje. Distribuce vzduchu z mezistropních jednotek bude textilní vyústí. Venkovní jednotky jsou vzduchem chlazené kondenzátory, které budou instalovány na ploché střeše. Propojení mezi venkovními a vnitřními jednotkami je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a bude veden v podhledech místností a chodeb. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvody kondenzátu z vnitřních jednotek budou svedeny do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotky budou mít svá dálková ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R410A. Celkový chladicí výkon je 113kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Zař.č.6 – Chlazení ústředny SLP v 1.PP

Klimatizační zařízení je navrženo na základě odborného výpočtu tepelných zátěží a bude sloužit k udržení požadovaných teplot především v letních měsících a v přechodných obdobích. Jedná se o zařízení typu split systém, který se skládá z vnitřní a z venkovní kondenzační jednotky. V našem případě je vnitřní jednotka v nástěnném provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí a odvlhčuje. Venkovní jednotka je vzduchem chlazený kondenzátor, který bude instalován na ploché střeše. Propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou je řešeno měděným potrubním systémem s chladivem, který je opatřen tepelnou izolací a veden v podhledech chodeb. V této trase jsou také vedeny komunikační kabely. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do kanalizace (PD ZTI). Vnitřní jednotka bude mít své dálkové ovládání. Venkovní jednotka (inverter) je plněna ekologickým chladivem R32 a bude upravena na zimní provoz. Celkový chladicí výkon je 3,4kW. Technické parametry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Zař.č.7 – Větrání CHÚC – uvedeno v bodu 2.5.14

1.6. Elektroinstalace

Nový objekt MŠ+ZŠ Šámalova bude připojen ke stávající kabelové distribuční síti nn, která je vedena v ulici Šámalova. Na stávajícím objektu je nyní do uliční fasády zabudována přípojková skříň PS, do které jsou zasmyčkovány stávající kabely. Před demolicí stávajícího bytového domu budou tyto kabely ve skříni odpojeny a zaústěny do nové přípojkové skříňe,

kteřá bude provizorně zabudována do provizorního plastového pilíře. Tento pilíř bude umístěn co nejbliže objektu a po dobu výstavby nového objektu bude přípojková skříň sloužit pro připojení staveništního rozvaděče. Kabely bude před přepojením potřeba upravit. Úprava bude spočívat ve zkrácení jednoho kabelu a prodloužení druhého kabelu, které bude provedeno naspojováním. Po vybudování nového objektu budou kabely z přípojkové skříně odpojeny a nově zaústěny do přípojkové skříně, která bude přeložena do výklenku v novém uličním podpěrném pilíři nového objektu.

Podrobný popis je uveden v bodu 3.3 této TZ PBR.

2. **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

2.1. **Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

-projektová dokumentace – půdorysy, řezy, souhrnná technická zpráva zpracovaná: IS ARCH s.r.o., kancelář: Slavíčkova 827/1a, 638 00 Brno IČO: 28279999, DIČ: CZ28279999, zastoupený jednatelem: Ing. arch. Ivo Švábenský autorizace ČKA 03 441 Projekt PBR zpracoval Ing.arch.Roman Klimpl ČKA, Žitná 1, Brno, č. autorizace: 03 396, IČO 151 85 401 a ing Ota Vodáček, Axmanova 13, Brno IČO 151 89 601 .

platné normy požární bezpečnosti staveb vč. změně do 08/21

- ČSN 73 0802:2009 PBS vč. Z1-Z3– PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS:2016 – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS:1997– Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834:2011 PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0873 PBS:2003 – Zásobování požární vodou
- Zákon 133/85 Sb. o PO ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci;
- Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- Vyhl. MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl.č. 268/2011 Sb.;
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů (Pavus 2009);
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení;
- ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky;

2.2. **Požárně bezpečnostní řešení**

Požární bezpečnost navrhované stavby „MŠ a ZŠ Šámalova, Brno-Židenice“ bude řešena dle ČSN 730802:2009, dle norem navazujících a souvisejících, v souladu s požadavky vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany ve znění vyhl.č. 268/2011 Sb.

Objekt novostavby SO 01 Mateřská a základní škola má dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1, 5.2.4 a 5.2.6 má tři užitné nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

Požární výška objektu SO 01 MŠ a ZŠ je v souladu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 a 5.2.6

h = 7,00 m.

Konstrukční systém objektu SO 01 se je dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8a) **nehořlavý** (železobetonové stropní desky, železobetonové stěny a ocelobetonové sloupy). Při posuzování konstrukčních systémů se dle čl.7.2.12.b) ČSN 73 0802 se nebere zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním užitném podlaží, popř. dvou posledních užitných podlaží, jedná-li se o objekt s více než jedním užitným podlažím, které má ostatní (nižší) podlaží z nehořlavého nebo smíšeného konstrukčního systému.

Zateplení

Zateplení pod terénem a soklové části je provedeno z extrudovaného polystyrenu XPS tl. 120mm. Pro zateplení obvodového zdiva nad terénem je navržen kontaktní zateplovací systém z minerální vaty tl. 160 mm – certifikovaná skladba systému Etics.

Jako povrchová úprava je navržena omítka.

V souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 je na zateplení pod terénem pouze požadavek na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén do výšky 1m (v této stavbě vystupuje max. 300 mm nad terén).

V případě provedení zateplení z nehořlavých materiálů (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) včetně založení zateplovacího systému, nedojde k ovlivnění požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.

Pro stavební objekty s $h < 12$ m musí vnější zateplení splňovat tyto požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B
- Tepelně izolační materiál (samostatně) musí být nejméně třídy reakce na oheň E.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min
- Ucelená soustava musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

2.3. Rozdělení do požárních úseků, stupně požární bezpečnosti

Dle § 23, odst. 4 vyhl.č. 23/2008 Sb. musí tvořit každá třída mateřské školy samostatný požární úsek. Dle přílohy C ČSN 730834, odst. C1 musí místnosti s funkcí mateřské školy tvořit samostatný požární úsek.

Místnosti s funkcí mateřské školy (oddělení MŠ do 25 dětí) budou tvořit samostatný požární úsek.

V souladu s ČSN 730872 musí tvořit samostatný požární úsek strojovna vzduchotechniky, která slouží pro více požárních úseků. Součástí strojovny VZT jsou šachty Š1 dle čl.4.4.1 ČSN 730872.

V souladu s čl. 8.10.1. ČSN 730802 budou tvořit samostatné požární úseky výtahové šachty malého nákladního výtahu a osobního výtahu (výtahy nejsou evakuační ve smyslu čl. 9.6.4. a 9.6.5. ČSN 730802).

Nákladní chodníkový výtah je součástí požárního úseku skladové hospodářství.

Požární úseky

Jednotlivé požární úseky byly posouzeny a zařazeny do následujících stupňů požární bezpečnosti dle výpočtu uvedeného na konci této TZ (dle programu Radima Bochnáka)

1.PP

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami	II.SP.B
P1.02/N3 – schodišťový prostor s chodbami jako CHÚC	III.SP.B
P1.03/N2 - výtahová šachta malého nákladního výtahu	II.SP.B
P1.04/N3 - výtahová šachta osobního výtahu.....	II.SP.B
P1.05 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š1.....	III.SP.B
P1.06 – ústředna SLP.....	III.SP.B
P1.07 - sociální zázemí kuchyně.....	III.SP.B
P1.08 - skladové hospodářství	V.SP.B
P1.09 - zázemí jídelny	III.SP.B

1.NP

N1.01 – jídelna s přípravnou a zázemím.....	II.SP.B
N1.02 – šatna žáci se vstupní halou.....	III.SP.B

N1.03 – sklad zahradnických potřeb.....IV.SPB

2.NP

N2.01 - třída mateřské školky č.1.....II.SPB
N2.02 - třída mateřské školky č.2.....III.SPB
N2.03 - třída mateřské školky č.3.....III.SPB
N2.04 - kanceláře, šatny, soc.zařízení a sklad pomůcek..... III.SPB
N2.05 - multifunkční sál.....II.SPB

3.NP

N3.01 -3 odborné učebny, pracovna,hala a soc.zařízení.....II.SPB
N3.02 -pracovna pedagogů.....III.SPB

Š1 - šachty tvoří požární úsek pro rozvody VZT společně s požárním úsekem P1.05
technická místnost ve III.SPB

Š2 - šachty tvoří samostatný požární úsek pro rozvody ZTI a ZTI v II.SPB

Rozvaděče elektrické energie umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorách, ze kterých **nejsou napojena** žádná požárně bezpečnostní zařízení, nemusí dle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 tvořit samostatné požární úseky.

Rozvaděče elektrické energie umístěné v chráněné únikové cestě musí tvořit samostatný požární úsek s požární odolností EI 30 DP1 – nejsou zde umístěny.

Náhradní zdroj pro odvětrání CHUC mezi 1.PP a 1.NP je umístěn v 1.PP v místnosti 0.13 ústředna slaboproudu společně s rozvaděčem požární ochrany(RPO). Náhradní zdroj a RPO je umístěn ve skříni s požární odolností stěn min. EI 30/DP1 min. s požárním uzávěrem EI 15 DP1+kouřotěsné.

2.4. Mezní plochy a mezní velikost požárních úseků

Mezní plochy a mezní velikosti požárních úseků a počet podlaží v požárních úsecích jsou dodrženy (viz. výpočtová příloha).

2.5. Posouzení požárních odolností stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle tab. 12 pol. 1-11 ČSN 73 0802 a Eurokódů (Pavus 2009).

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou zakresleny ve výkresu PO, který je nedílnou součástí této dokumentace.

2.5.1. Požární stěny

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny zajišťující stabilitu objektu je:

Požární stěny zajišťující stabilitu	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
PP	REI 30/DP1	REI 45/DP1	-	REI 120/DP1
NP	REI 30/DP1	REI 30/DP1	REI 60/DP1	-
poslední NP	REI 30/DP1	REI 60/DP1	-	-

Skutečná požární odolnost nosné stěny (v 1.NP-IV.SPB) z keramických tvarovek s výplní minerální vatou s omítkou podle dle certifikátu výrobce je pro tl. 440 je REI 90/DP1... **vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 150 mm (výtah) s osovou vzdáleností výztuže 25 mm dle tab. 2.3 je **REI 90/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm dle tab. 2.3 je **REI 120/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm dle tab. 2.3 je **REI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny ze železobetonu bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce statickým výpočtem a dokladem o montáži.

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny nezajišťující stabilitu objektu je:

Požární stěny nezajišť. stabilitu	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
PP	EI 30/DP1	EI 60/DP1	-	EI 120/DP1
NP	EI 30/DP1	EI 45/DP1	EI 60/DP1	-
poslední NP	EI 30/DP1	EI 30/DP1	-	-

Požadovaná požární odolnost pro nenosnou konstrukci příček ze sádkokartonu je stanovena dle výše uvedené tabulky pro příslušný požární úsek.

Požární odolnost SDK příček bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

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, požární stěny mezi požárními úseky objektu se stýkají požárním stropem.**

2.5.2. Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
PP	REI 30/DP1	REI 45/DP1	-	REI 120/DP1
NP	REI 30/DP1	REI 45/DP1	REI 60/DP1	-
poslední NP	REI 30/DP3	REI 30/DP1	-	-

Skutečná požární odolnost železobetonové křížem armované monolitické spojitě desky stropu min. tl. 280 mm mm v obou směrech dle tab. 2.6 je **REI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost železobetonové nosné konstrukce stropů bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena statickým výpočtem a bude stanovena v projektu zabývajícím se statikou.

2.5.3. Požární uzávěry otvorů

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

Požární uzávěry otvorů	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
PP	EW(EI) 30/DP1	EW(EI) 30/DP1	-	EW 60/DP1
NP	EW(EI) 30/DP3	EW(EI) 30/DP3	EI 30/DP3	-
poslední NP	EI 30/DP3	-	-	-

EW ... omezují průniku tepla

EI ... brání průniku tepla – do chráněné únikové cesty

C ... uzávěr opatřen samozavíračem

S200.....požární uzávěry do CHÚC v 1.NP – 3.NP jsou navrženy jako **kouřotěsné**

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

Požární odolnost požárních uzávěrů včetně zárubní bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena certifikátem.

2.5.4. Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost pro obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu je:

Obvodové stěny zajišť. stabilitu	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
PP	REW 30/DP1	REW 45/DP1	-	REW 120/DP1
NP	REW 30/DP1	REW 45/DP1	REW 60/DP1	-
poslední NP	REW 30/DP3	REW 30/DP1	-	-
Nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	-	REW 30/DP1	-	-

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvarovek vyplněné minerální vatou min. tl. 380mm s omítkou podle dle certifikátu výrobce je **REI 60/DP1** a pro tl. 440 je **REI 90/DP1... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 240 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm dle tab. 2.3 je **REI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny ze železobetonu bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce statickým výpočtem a dokladem o montáži.

2.5.5. Výtahová šachta

Výtahové šachty jsou provedeny ze železobetonu v min. tl. 150 mm (stěna se vstupními dveřmi) a 200, 250 mm (boční stěny) a zařazeny do max. II. SPB.

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci osobního výtahu a malého nákladního výtahu v novostavbě MŠ a ZŠ je v 1. PP **REI 60/DP1** pro max. III. SPB - stupeň požární bezpečnosti šachty výtahu nebo vedlejšího požárního úseku (rozhodující je vyšší stupeň).

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 150 mm u vstupu s osovou vzdáleností výztuže 25 mm dle tab. 2.3 je **REI 90/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm boční s osovou vzdáleností výztuže 35 mm dle tab. 2.3 je **REI 120/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny ze železobetonu bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce statickým výpočtem a dokladem o montáži.

Požární odolnost požárních uzávěrů EW 30/DP1 včetně zárubní bude při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doložena certifikátem.

Šachty výtahů musí být z konstrukcí typu DP1 – nehořlavé ... vyhovuje.

Odvětrání výtahové šachty bude vně objektu v úrovni nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny.

2.5.6. Požární pásy

V souladu s čl. 8.4.10c) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů v objektu upustit – jedná se o objekt s požární výškou do 12,0 m,

2.5.7. Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci střechy nad novostavbou MŠ a ZŠ je **REI 30/DP3** pro III. SPB.

Nosná konstrukce střechy nad novostavbou MŠ a ZŠ je provedena jako železobetonový **požární strop viz pol.2.5.2.**

2.5.8. Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků

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

Svislé nosné kce uvnitř PÚ	II. SPB	III. SPB	IV. SPB	V. SPB
----------------------------	---------	----------	---------	--------

PP	R 30/DP1	R 45/DP1	-	R 120/DP1
NP	R 30/DP1	R 45/DP1	R 60/DP1	-
poslední NP	R 30/DP1	R 30/DP1	-	-

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm (v 1.PP) s osovou vzdáleností výztuže 50 mm dle tab. 2.3 je **REI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny ze železobetonu bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce statickým výpočtem a dokladem o montáži.

Skutečná požární odolnost kruhových sloupů z vnější bezešvé ocelové trubky (profil TR / CHS) průměru 219 ÷ 273 mm, která je vyplněná betonem s výztužným armokošem z vázané betonářské výztuže, bude u závěrečné kontrolní prohlídce **doložena statickým výpočtem a dokladem o montáži**, a při nevyhovující požární odolnosti bude konstrukce opatřena protipožárním obkladem na požadovanou požární odolnost.

Požadovaná požární odolnost případného protipožárního obkladu bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

Skutečná požární odolnost čtvercových sloupů z ocelových válcovaných otevřených průřezů tvaru H, které budou předem částečně obetonovány (vybetonován prostor mezi pásnicemi) bude u závěrečné kontrolní prohlídce **doložena statickým výpočtem a dokladem o montáži**, a při nevyhovující požární odolnosti bude konstrukce opatřena protipožárním obkladem na požadovanou požární odolnost.

Požadovaná požární odolnost případného protipožárního obkladu bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

2.5.9. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu

Požadovaná požární odolnost pro nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu je:

Svislé nosné kce vně objektu	IV. SPB
Bez ohledu na podlaží	R 30/DP1

Skutečná požární odolnost železobetonové monolitické desky stropu min. tl. 220 mm s osovou vzdáleností výztuže 40 mm v obou směrech dle tab. 2.6 je **REI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost venkovních kruhových sloupů z vnější bezešvé ocelové trubky (profil TR / CHS) průměru 219 ÷ 273 mm, která je vyplněná betonem s výztužným armokošem z vázané betonářské výztuže, bude u závěrečné kontrolní prohlídce **doložena statickým výpočtem a dokladem o montáži**, a při nevyhovující požární odolnosti bude konstrukce opatřena protipožárním obkladem na požadovanou požární odolnost.

Požadovaná požární odolnost případného protipožárního obkladu bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

2.5.10. Schodiště

Požadovaná požární odolnost schodiště na CHÚC není stanovena - musí být ale druhu DP1....**vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost pro konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHUC je:

Konstrukce schodiště	III. SPB
Bez ohledu na podlaží	REI 30/DP3

Skutečná požární odolnost železobetonové monolitické desky pod stupni schodiště min. tl. 150 mm s osovou vzdáleností výztuže 40 mm v obou směrech dle tab. 2.6 je **REI 120/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost železobetonové monolitické desky mezipodesty a podesty schodiště min. tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 40 mm v obou směrech dle tab. 2.6 je REI 180/DP1 ... **vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost železobetonové nosné konstrukce schodiště včetně podest bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena statickým výpočtem a bude stanovena v projektu zabývajícím se statikou.

Dvě venkovní železobetonové schodiště druhu DP1 pro třídy mateřské školky v 2.NP slouží jako druhá úniková cesta a dle ČSN 73 0802 čl.8.9 nemusí být s požární odolností.

2.5.11. Střešní plášť

Střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1a) nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení ... **vyhovuje,**

střešní plášť novostavby MŠ a ZŠ se nachází nad požárním stropem v 3.NP-viz nosné konstrukce střech.

Střešní plášť (střecha) objektu, který se nenachází v požárně nebezpečném prostoru, musí mít klasifikaci B_{ROOF} (t1).

2.5.12. Šachty

Šachty v nástavbě tvoří samostatné požární úseky.

Šachty jsou ve výkresové dokumentaci označeny Š1 a Š2.

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny šachet je:

Požární stěny šachet	II. SPB	III. SPB	IV. SPB
PP	EI(REI) 30/DP1	EI(REI) 60/DP1	-
NP	EI(REI) 30/DP1	EI(REI) 45/DP1	EI 60/DP1
poslední NP	EI(REI) 30/DP1	EI(REI) 30/DP1	-

Požární odolnost obvodové stěny šachet je zajištěna SDK příčkou min. tl.150 mm s funkcí požární stěny.

Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

Požadovaná požární odolnost pro požární uzávěry šachet je dle pol. 2.5.3.

Požární odolnost případných požárních uzávěrů šachet v novostavbě bude doložena u kolaudace certifikátem.

2.5.13. 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 požárním stěnou.

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, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, 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 a nebo
- EW v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup 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 vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu 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.

Těsnění případných dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TGP 704 01

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

Zdravotechnika (kromě plynu), vytápění, elektroinstalace

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 vstupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 u dále uvedených vstupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného vstupujícího zařízení. Toto těsnění vstupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet), jejichž požární odolnost EI je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění vstupů se hodnotí podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.2 musí být provedeno i následující utěsnění požární odolnosti EI (manžetami):

- a) kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu $> 8\,000\text{ mm}^2$ ($\varnothing > 100\text{ mm}$). jde-li o vertikální polohu potrubí nebo přes $12\,500\text{ mm}^2$ jde-li o horizontální potrubí s odchylkou do 15° .
- b) potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu $> 15\,000\text{ mm}^2$ ($\varnothing > 138\text{ mm}$).
- c) potrubí sloužící k rozvodu vzduchu třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu $> 12\,000\text{ mm}^2$ ($\varnothing > 123\text{ mm}$).
- d) Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů (prostupující jedním otvorem) s izolací šířící požár o celkové hmotnosti větší než 1 kg/m .

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí musí být všechna potrubí prostupující do CHÚC vybavena manžetami.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm^2 , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm , musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) a potrubí menších průřezů může procházet požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělící konstrukcí. Prostupy realizované podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č.23/2008 §9 odstavec 6).

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Manžety se používají při průřezu potrubí $\varnothing 63\text{ mm}$ a vyšší. Průřazy potrubí do $\varnothing 63\text{ mm}$ se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

2.5.14. Povrchové úpravy

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z výrobků jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než $15\text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$.

Požární úsek chráněné únikové cesty, musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1;

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U2 v mateřské školce nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň D a F. Nejvyšší povolený index šíření plamene is pro požární úseky MŠ pro stěny je $\leq 100,0$ a pro podhledy $\leq 75,0$

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

2.5.15. Venkovní mříže

V 1np bude vnitřní krytý prostor od veřejného chodníku ulice Šámalovy oddělen venkovní rolovací hliníkovou průhlednou mříží. Mříž se bude uzavírat po odchodu posledního pracovníka z objektu. Otevírat se bude příchodem prvního pracovníka školy, po celou dobu výuky a pobytu dětí v budově bude otevřená...**dle konzultace s HZS vyhovující.**

Záliv pro parkování pěti osobních aut bude zastřešen z cca 2/3 bezpečnostním nepožárním sklem na ocelové konstrukci.

Na únikové terase ve 2np budou směrem k pozemkům sousedů neprůhledné hliníkové lamely do výšky 2m.

2.5.16. Větrání CHÚC

CHÚC je od 1.PP až 1.NP větraná nuceným větráním - přívodem vzduchu ventilátorem v množství odpovídajícím alespoň desetinasobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut.

Ventilátor na odvětrání části CHUC v 1.PP-1.NP bude mít zajištěnou 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 zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude provedeno dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v 1.PP a 1.NP a zároveň samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v 1.PP a 1.NP (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875);

Trvalá dodávka elektrické energie z druhého zdroje bude zajištěna nezávislým bateriovým záložním nouzovým zdrojem po dobu min. 15 min. Nouzový bateriový záložní zdroj společně s rozvaděčem požární ochrany bude jako samostatný požární úsek s požární odolností stěn EI 30DP1 s dvířky s požární odolností EI 15 DP1 + kouřotěsné v 1.PP v místnosti č. 0.13 ústředna SLP.

Uvedení větracího zařízení do chodu musí být dle ČSN 73 0802 čl.9.4.2 pro CHÚC v 1.PP až 1.NP provedeno takto:

- a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v 1.PP a 1.NP a zároveň
- b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v 1.PP a 1.NP (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875);

U tlačítek dálkového ovládání je doporučená výška 1,2 m až 1,5 m)

CHÚC je od 1.NP až 3.NP

Je navrženo přirozené odvětrání chráněné únikové cesty typu A podle článku 9.4.2.a2)

ČSN 73 0802

Odvětrání chráněné únikové cesty A je navrženo větracím otvorem o ploše alespoň 2 m², umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (schodiště), a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží nebo níže; otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží.

Ovládání přirozeného větrání chráněných únikových cest (všech typů) musí být zajištěno vždy z výšky maximálně 1,8 m (u tlačítek dálkového ovládání je doporučená výška 1,2 m až 1,5 m) nad podlahou. Otvory (většinou okna či dveře) zajišťující přirozené větrání nesmí v otevřené poloze (v poloze, která zajišťuje požadovanou plochu pro větrání) zužovat minimální požadovanou šířku únikové cesty, ani bránit plynulé evakuaci (s ohledem na kování apod.). Nejmenší doporučená podchodná výška je 2,0 m.

Uvedení větracího zařízení do chodu musí být (pro chráněné únikové cesty všech typů) provedeno takto:

- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
- samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS, pokud tato existuje.

Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na únikové cestě typu A bezpečně zdržovat, je nejvýše 4 minuty.

9.4.2 Při návrhu přirozeného odvětrání chráněné únikové cesty typu A podle článku 9.4.2.a2) této normy je požadována u požárních dveří ústících do této chráněné únikové cesty i kouřotěsnost (S200). Pokud toto nebude provedeno, pak je nezbytné posoudit možnost proniku zplodin hoření do chráněné únikové cesty; musí se zejména omezit vznik podtlaku způsobujícího pňsávání zplodin hoření do chráněné únikové cesty a je nutné tuto možnost eliminovat.

Odvětrací otvory v nejvyšším místě chráněné únikové cesty podle 9.4.2 bodu a2) mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C; užití třídy C je možné jen tehdy, nejsou-li odvětrací otvory v požárně nebezpečném prostoru. Odvětrací otvory mohou být provedeny také jako požární odvětrací klapky (bez ohledu na teplotní odolnost), nebo jako běžné otevíratelné světlíky, jejichž otevírání je dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

U odvětracích otvorů se nevyžaduje samočinné uzavírání, avšak musí být zajištěna možnost uzavření otvorů.

2.6. Evakuace

Evakuace bude probíhat po nechráněných únikových cestách (NÚC) a jedné chráněné únikové cestě (CHÚC) typu A jako vnitřní schodiště vedoucí přímo na volný terén.

V navrhované novostavbě se nenachází shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 730831.

K úniku osob z novostavby MŠ a ZŠ s výškou $h = 7,00 \text{ m} < 9 \text{ m}$ lze dle čl. 9.8.1.b) ČSN 730802 užít jednu nechráněnou únikovou cestu z 2.NP.

2.6.1. Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818

1.PP

V prostorách technické místnosti, ústředny SLP, skladového hospodářství a sociální zázemí kuchyně není žádný trvalý ani dočasný pobyt osob – je pouze občasný.

Max počet zaměstnanců pro provoz kuchyně a jídelny v.PP a 1.NP je 6 osob – jídla budou dovážena, jedna se jen o výdej. Jedná se o PÚ P1.07 – P1.09 a přípravná s výdejem v N1.01.

- P1.05 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š1.....
dle pol. 15.1. – občasné pracovní místo pol.11.4 -10x0,5 = 4 osoby
- P1.06 – ústředna SLP dle pol. 14.2. – občasné pracovní místo = 4 osoby
- P1.07 - sociální zázemí kuchyně občasné pol.16.1 - 6 x 1,35 = 9 osob
- P1.08 - skladové hospodářství občasné – viz zaměstnanci pro kuchyň a jídelnu
- P1.09 - zázemí jídelny dočasné (do 6 hod za směnu) viz zaměstnanci pro kuchyň a jídelnu

1.NP

Šatna bude užívána žáky ze stávající ZŠ – 90 žáků x 1,5 = **135 osob** dle ČSN 730818 , počet žáků v šatně je již započítán do celkového počtu žáků v části ZŠ.

- N1.01 – jídelna s přípravnou a zázemím
-jídelna pol. 7.1.1 – 48 m²/1,4 m²/osobu = 34 osob
- přípravná a výdej pol. 7.1.3 – 6 osob (počet dle proj.)x 1,3 = 8 osob
- N1.02 – šatna žáci se vstupní halou pol.16.1 – 4x12 x2 skříňek x 1,35 = 130 osob
- N1.03 – sklad zahradnických potřeb pol. 12.1 – max.4 osoby x 1,3 = 5 osob

2.NP

Z hlediska provozní kapacity jednotlivých tříd MŠ nesmí přesáhnout počet 25 dětí a tedy v každém ze tří PÚ je max. 25 dětí + 2 učitelky = 27 osob x 1,3, tzn. max. 35 osob dle ČSN 730818 pol.2.1.2.

- N2.01 - třída mateřské školky č.1..... 35 osob
- N2.02 - třída mateřské školky č.2..... 35 osob
- N2.03 - třída mateřské školky č.3..... 35 osob
- N2.04 - kanceláře,šatny, soc.zařízení a sklad pomůcek
ředitelna pol.1.1.1 – 22,57 m²/5,0 osob/m² = 4 osoby
kancelář pedagogů pol.1.1.1 – 33,91 m²/5,0 osob/m² = 7 osob
šatny mužů a žen (pedagogů pro celý objekt) pol. 16.1 – 18 skříňek x 1,35 = 24 osob – jsou již započítáni v jednotlivých PÚ
- N2.05 - multifunkční sál - pol.2.2.4 – 36 osob(počet dle proj.)x 1,3 = 47 osob

3.NP

Plánovaná kapacita jednotlivých tříd ZŠ z hlediska výuky nesmí přesáhnout 30 žáků a tedy v PÚ N3.01 je max. 90 žáků + 3 učitelé

- N3.01 -3 odborné učebny, pracovna, hala a soc.zařízení –každá odborná učebna
30+1 = 31 x 1,5 (dle ČSN 730818 čl.4.1c.) = 46 osob/1 učebnu
- N3.02 -pracovna pedagogů - pol.1.1.1 – 61,64 m²/5,0 osob/m² = 12 osob

2.6.2. Evakuace z novostavby MŠ a ZŠ

Začátek únikových cest **je uvažován v souladu** s čl. 9.10.2. ČSN 73 0802:

a) u místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu nebo skupina místností do 15 m, se délka NÚC měří od osy východu z této místnosti nebo skupiny místností.

b) v nejvzdálenějším místě požárního úseku ve všech případech, kde nejde uplatnit ustanovení bodu a)

Povolené počty evakuovaných osob na únikových cestách jsou dle ČSN 73 0802 tab. 19 a délky NÚC dle tab. 18

Evakuace z 1.PP

V celém prostoru 1.PP bude max. 9 osob – jsou pro všechny požární úseky v 1.PP kromě technické místnosti a ústředny SLP(max.5 osob).

P1.05 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV)

Z PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta(NÚC) délky 25,1 m a šířky min. 900 mm uvnitř PÚ přímo do chráněné únikové cesty(CHÚC) do 1.NP a přímo ven pro max.4 osoby.

Povolená délka jedné NÚC do CHÚC je 30 m pro max. 70 osob**vyhovující**.

P1.06 – ústředna SLP občasné pracovní místo

Z PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta(NÚC) délky 3,8 m a šířky min. 800 mm do chráněné únikové cesty(CHÚC) do 1.NP a přímo ven pro max.4 osoby.

Povolená délka jedné NÚC do CHÚC je 30 m pro max. 70 osob**vyhovující**.

P1.07 - sociální zázemí kuchyně občasné - 9 osob

Z PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta(NÚC) délky 3,8 m a šířky min. 800 mm do chráněné únikové cesty(CHÚC) do 1.NP a přímo ven pro max. 9 osob.

Povolená délka jedné NÚC do CHÚC je 26 m pro max. 66 osob**vyhovující**.

P1.08 - skladové hospodářství občasné pol. 12.1 – 8 osob

Z PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta(NÚC) na schodiště do 1.NP a do venkovního prostoru délky 24,2 m a šířky min. 900 mm pro max.8 osob.

Povolená délka jedné NÚC je 25 m pro max. 35 osob**vyhovující**.

P1.09 - zázemí jídelny dočasné (do 6 hod za směnu) pol. 7.1.3– 6 osob x 1,3= 8 osob

Z PÚ vede jedna nechráněná úniková cesta(NÚC) na schodiště do 1.NP a do venkovního prostoru délky 27,3 m a šířky min. 900 mm pro max.8 osob.

Povolená délka jedné NÚC je 27,5 m pro max. 35 osob**vyhovující**.

Pro prodloužení mezní délky PÚ P1.08 a P1.09 nechráněné únikové cesty z 1.PP do venkovního prostoru lze dle ČSN 73 0802 čl.9.10.3.d) využít násobný koeficient 1,5 – v posuzovaných PÚ je součinitel a nejvýše rovno 1,1, není v něm nikdy více jako 10 osob a tyto osoby se v úseku nezdržují více než 6 hod během jednoho dne.

Tedy pro P1.08 povolená délka NÚC je 37,5 m a pro P1.09 je to 41,25 m....**vyhovující**.

Evakuace z 1.NP

Probíhá dvěma směry po dvou nechráněných únikových cestách šířky min. 1100 mm (2 únik.pruhy) přímo na volné prostranství.

N1.01 – jídelna s přípravou a zázemím

Z místnosti jídelny vede jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) délky max. 13,6 a min šířky 900 mm pro max. 34 osob do venkovního prostoru v zahradní části. Na ni navazuje druhá NÚC také do zahradního prostoru v délce 9 m.

Povolená délka jedné NÚC je 22,5 m pro max. 58 osob – sníženo o 25% dle ČSN73 0802 čl.9.11.5.a)2 (v 1,5 ú.p.)**vyhovující**.

Z místnosti přípravy jídel vedou dvě nechráněné únikové cesty (NÚC) délky max. 6 m a min šířky 900 mm pro max. 8 osob do venkovního prostoru.

Povolená délka dvou NÚC je 37,5 m pro max. 105 osob (v 1 ú.p.)**vyhovující**.

Z ostatních prostorů PÚ N1.01 vedou min. dvě NÚC max. délky 17,5 m šířky 900 mm
Povolená délka dvou NÚC je 37,5 m pro max. 155 osob (v 1 ú.p.)**vyhovující**.

N1.02 – šatna žáci se vstupní halou – 130 osob

Z místnosti šatny žáci vedou dvě nechráněné únikové cesty (NÚC).

Jedna NÚC délky max. 13,5 m a min šířky 900 mm pro 39 osob (30%) vede přes chodbu a halu MŠ do venkovního prostoru.

Druhá NÚC délky max. 6,9 m a min šířky 1100 mm pro 91 osob vede přes chodbu a halu MŠ do venkovního prostoru.

Povolená délka dvou NÚC je 35 m pro max. 135 osob (v 1,5 ú.p.)**vyhovující**.

N1.03 – sklad zahradnických potřeb - 5 osob

Z místnosti skladu zahradnických potřeb vede jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) délky pro max. 5 osob přímo do venkovního prostoru v zahradní části.

Evakuace z 2.NP

Dle vyhl. 23/2008 Sb. § 23 odst.(5) musí být pro stavby MŠ určené pro více jako 20 dětí navrženy dvě únikové cesty

N2.01 - třída mateřské školky č.1..... 35 osob

Z PÚ vedou dvě NÚC. Jedna vede z herny po venkovní terase na venkovní schodiště v délce 17,6 m a šířky min. 1500 mm (2,5 ú.p.) do prostoru zahrady pro 13 osob.

Druhá vede z herny přes šatnu a halu na vnitřní schodiště a halu MŠ do venkovního prostoru v délce 21,5 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.) pro 22 osob.

Výpočet min. počtu únikových pruhů:

$$u = E/K \times s = 35/81 \times 1,5 = 0,65 \Rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

Povolená délka je 40 m pro max. 81 osob (v 1,0 ú.p.)..... **vyhovující**.

N2.02 - třída mateřské školky č.2..... 35 osob

Z PÚ vedou dvě NÚC. Jedna vede z herny po venkovní terase na venkovní schodiště v délce 16,5 m a šířky min. 1500 mm (2,5 ú.p.) do prostoru zahrady pro max.13 osob.

Druhá vede z herny přes šatnu a halu na vnitřní schodiště a halu MŠ do venkovního prostoru v délce 24,3 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.) pro 22 osob.

Výpočet min. počtu únikových pruhů:

$$u = E/K \times s = 35/81 \times 1,5 = 0,65 \Rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

Povolená délka je 40 m pro max. 81 osob (v 1,0 ú.p.)..... **vyhovující**.

N2.03 - třída mateřské školky č.3..... 35 osob

Z PÚ vedou dvě NÚC. Jedna vede z herny po venkovní terase na venkovní schodiště v délce 13,3 m a šířky min. 1500 mm (2,5 ú.p.) do prostoru zahrady pro 13 osob.

Druhá vede z herny přes šatnu a halu na vnitřní schodiště jako CHÚC délky 24,5 m a šířky 900 mm (1,5 ú.p.) pro 22 osob. CHÚC šířky 1400 mm vede do 1.NP a do venkovního prostoru.

Výpočet min. počtu únikových pruhů:

$$u = E/K \times s = 35/81 \times 1,5 = 0,65 \Rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

Povolená délka je 40 m pro max. 81 osob (1,0 ú.p.)..... **vyhovující**.

N2.04 - kanceláře, šatny, soc.zařízení a sklad pomůcek

Z PÚ jsou dvě NÚC. Jedna nejdelší vede (ze skladu pomůcek) přes halu na vnitřní schodiště v 1.NP a halu MŠ do venkovního prostoru jako NÚC v délce 22,3 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.). Z ředitelny unikají 4 osoby do schodiště jako NÚC max. délky 17,5 m.

Druhá nejdelší vede (z kanceláře pedagogů - 7 osob) přes halu na vnitřní schodiště jako CHÚC délky 10,6 m a šířky 900 mm (1,5 ú.p.). CHÚC šířky 1400 mm vede do 1.NP a do venkovního prostoru.

Z místnosti šaten uniká 24 osoby a obě NÚC jsou kratší o cca 2 m.

Cekem na NÚC uniká z PÚ N2.04 max. 24 osob.
Povolená délka pro NÚC po schodech dolů je 40 m pro max. 81 osob (1,0 ú.p.).....
vyhovující.

N2.05 - multifunkční sál - 47 osob

Z PÚ jsou dvě NÚC. Jedna pro 15 osob vede přes halu na vnitřní schodiště do 1.NP a halu MŠ do venkovního prostoru jako NÚC v délce 25,2 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.).

Druhá pro 32 osob vede přes halu na vnitřní schodiště jako CHÚC délky 4,2 m a šířky 900 mm (1,5 ú.p.). CHÚC šířky 1400 mm vede do 1.NP a do venkovního prostoru.

Povolená délka pro NÚC po schodech dolů je 48 m pro max. 135 osob (1,0 ú.p.).....
vyhovující.

Evakuace z 3.NP

N3.01 -3 odborné učebny, pracovna, hala a soc.zařízení

Z PÚ vede jedna NÚC po rovině na vnitřní schodiště jako CHÚC typu A a schodištěm šířky 1400 mm (2,5 ú.p.) do 1.NP a do venkovního prostoru.

Délka jedné NÚC z učebny č.1 do CHÚC je 26,9 m šířky 900 mm(1,5 ú.p.) pro max. 46 osob do levého vchodu do CHÚC.

Délka jedné NÚC z učebny č.2 do CHÚC je 27,8 m šířky 900 mm(1,5 ú.p.) pro max. 46 osob do levého vchodu do CHÚC šířky 900 mm(1,5 ú.p.).

Délka jedné NÚC z učebny č.3 do CHÚC je 21,4 m šířky 900 mm(1,5 ú.p.) pro max. 46 osob do pravého vchodu do CHÚC šířky 900 mm(1,5 ú.p.).

Povolená délka pro každou NÚC po rovině do CHÚC je 29 m pro max. 78 osob (1,5 ú.p.) – sníženo o 25% dle ČSN73 0802 čl.9.11.5.a)2 **vyhovující.**

N3.02 - pracovna pedagogů - 12 osob

Délka jedné NÚC z pracovny pedagogů do CHÚC je 6,7 m šířky 900 mm (1,5 ú.p.) pro max. 12 osob do levého vchodu do CHÚC.

Povolená délka pro NÚC po rovině je 27,5 m pro max. 65 osob (1,5 ú.p.) **vyhovující.**

Celkové počty osob na únikových cestách a u východů únikových cest

Šířky obou schodišť jsou 1400 mm (2,5 ú.p.) Povolený počet osob na schodišti jako NÚC je pro 2 únikové cesty dle tab. 19 max. 120 osob po schodech dolů. Povolený počet osob na schodišti jako CHÚC je pro III. SPB dle tab. 20 max. 300 osob po schodech dolů.

- 1) Dveřmi rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.07 manipulace uniká celkem $4+9 = 13$ osob z 1.PP a 1.NP. Povolený počet je 35 osob (1,0 ú.p.)....**vyhovující.**
- 2) Dveřmi 900/1970 mm(1,5 ú.p.) mezi č.m. 1.05 zádveřím schodiště a č.m. halou MŠ uniká celkem $22+22+11+15 = 69$ osob jako druhou únikovou cestou. Povolený počet je 120 osob(1,5 ú.p.)....**vyhovující.**
- 3) Dveřmi rozměru 2500/1800 mm (3 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.04 hala MŠ uniká celkem $69+39 = 108$ osob. Povolený počet po rovině je 120 osob (1,0 ú.p.)....**vyhovující.**
- 4) Dveřmi rozměru 2500/1800 mm (3 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.01 schodiště jako CHÚC uniká celkem $22+32+138+12 = 208$ osob. Povolený počet je 360 osob (3,0 ú.p.)....**vyhovující.**
- 5) Dveřmi rozměru 2500/1800 mm (3 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.04 hala ZŠ uniká celkem 91 osob. Povolený počet je 270 osob (3,0 ú.p.)....**vyhovující.**
- 6) Z PÚ 1.01 je možnost úniku min. třemi dveřmi rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru do zahrady v 1.NP z m.č. 1.09 a 1.10 a uniká max. 34 osob. Povolený počet je 52 osob (1,0 ú.p.) pro jednu NÚC....**vyhovující.**

2.6.3. Provedení únikových cest

Únikové cesty uvnitř objektu a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty, nebo východy, které k úniku nelze použít.

Únikové cesty musí být 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 souladu.

Všechny dveře mezi požárními úseky budou opatřeny samozavíračem.

Úniková cesta sousedním požárním úsekem se dle ČSN 73 0802 čl. 9.5 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 dle čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolanych osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 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 dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 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 dle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 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).

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 se doporučuje, 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.

Dle ČSN 73 0802 dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, denní místnosti atd. musí být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí.

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1. 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 zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Dveře na východu z objektu v tomto projektu jsou opatřeny panikovým kováním. Na dvoukřídlých hlavních vstupních dveřích do MŠ a ZŠ budou dveře opatřeny pákovými uzávěry, samozavíračem a koordinátorem uzavírání.

Východové jednokřídlé dveře na volné prostranství budou opatřeny panikovou klikou.

Dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 musí být únikové cesty 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 budovách se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Podle §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.

2.7. Odstupová vzdálenost

Odstup od požárně otevřených ploch bude stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Střešní plášť

Střešní plášť v objektu se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, kde není nahodilé požární zatížení ... v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.4b)1) **se střeška (střešní plášť) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se odstupová vzdálenost.**

Zateplení

V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 zateplení obvodových stěn vykazuje třídu reakce na oheň A a nemusí se tedy prokazovat požární otevřenost fasády podle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802.

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace ($h < 12,0\text{m}$), pokud:

- tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, další specifikované součásti) třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační částí musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou;
- povrchová vrstva úpravy musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

Zateplení fasády je z minerální vaty

Dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810 je-li užito k zateplení obvodových stěn pouze z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nedojde k ovlivnění požární bezpečnosti a nemusí se ploch těchto stěn stanovovat požárně nebezpečný prostor.....**vyhovující.**

Odstupové vzdálenosti budou stanoveny podle ČSN 73 0802 přílohy F a dle výpočtového programu Radima Bochníka pro výpočtové požární zatížení p_v . U nehořlavého konstrukčního systému se hodnota p_v nezvyšuje.

Výpočet odstupových vzdáleností

1.NP

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami

p_v [kg.m-2] = 8,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,9	2,3	4	4	100	100	8	1,45	2,10	41,43	1,30	0,62	10.4.4a
2	1,1	2,7	3	3	100	100	8	1,45	2,10	41,43	0,96	0,46	10.4.4a

1.NP

N1.01 – jídelna s přípravnou a zázemím

p_v [kg.m-2] = 16,2

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	31,0	2,7	84	84	100	100	16	0,97	1,40	62,00	4,28	2,06	10.4.4a
2	3,8	2,7	10	10	100	100	16	0,97	1,40	62,00	2,71	1,30	10.4.4a
3	3,0	2,7	8	8	100	100	16	0,97	1,40	62,00	2,45	1,17	10.4.4a

N1.02 – šatna žáci se vstupní halou

p_v [kg.m-2] = 47,6

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	2,4	2,7	6	6	100	100	48	0,54	0,78	111,33	3,17	1,52	10.4.4a
2	2,8	2,7	8	8	100	100	48	0,54	0,78	111,33	3,45	1,66	10.4.4a
3	6,2	2,7	17	17	100	100	48	0,54	0,78	111,33	4,96	2,38	10.4.4a
4	3,4	2,7	9	9	100	100	48	0,54	0,78	111,33	3,81	1,83	10.4.4a

N1.03 – sklad zahradnických potřeb

p_v [kg.m-2] = 66,9

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,1	2,7	3	3	100	100	67	0,46	0,66	131,76	2,32	1,11	10.4.4a

2.NP

N2.01 - třída mateřské školky č.1

p_v [kg.m-2] = 25,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	6,9	2,7	19	19	100	100	25	0,76	1,10	79,31	4,13	1,98	10.4.4a

2 5,8 2,3 13 6 42 42 25 0,76 1,10 79,31 1,57 0,75 10.4.4a

N2.02 - třída mateřské školky č.2

pv [kg.m-2] = 19,8

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]		
1	9,0	2,7	24	24	100	100	20	0,86	1,25	69,61	4,07	1,95	10.4.4a
2	10,9	2,7	29	29	100	100	20	0,86	1,25	69,61	4,27	2,05	10.4.4a

N2.03 - třída mateřské školky č.3

pv [kg.m-2] = 35,7

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]		
1	3,4	2,3	8	8	100	100	36	0,63	0,91	95,97	3,18	1,52	10.4.4a
2	10,8	2,3	25	18	72	72	36	0,63	0,91	95,97	3,74	1,80	10.4.4a

N2.04 - kanceláře, šatny, soc.zařízení a sklad pomůcek

pv [kg.m-2] = 33,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]		
1	3,0	2,3	7	7	100	100	33	0,65	0,95	92,06	2,93	1,40	10.4.4a
2	3,8	2,3	9	9	100	100	33	0,65	0,95	92,06	3,24	1,56	10.4.4a

N2.05 - multifunkční sál

pv [kg.m-2] = 25,8

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	6,9	2,3	16	16	100	100	26	0,74	1,08	80,76	3,76	1,80	10.4.4a

3.NP

N3.01 -3 odborné učebny, pracovna, hala a soc.zařízení

pv [kg.m-2] = 28,2

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	10,9	2,3	25	25	100	100	28	0,71	1,03	84,69	4,45	2,13	10.4.4a
2	7,3	2,3	17	13	81	81	28	0,71	1,03	84,69	3,36	1,61	10.4.4a
3	10,8	2,3	25	18	72	72	28	0,71	1,03	84,69	3,34	1,60	10.4.4a
4	10,0	2,3	23	17	75	75	28	0,71	1,03	84,69	3,41	1,64	10.4.4a
5	16,2	2,3	37	37	100	100	28	0,71	1,03	84,69	4,80	2,30	10.4.4a
6	3,4	2,3	8	8	100	100	28	0,71	1,03	84,69	2,93	1,40	10.4.4a

N3.02 -pracovna pedagogů
pv [kg.m-2] = 54,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]
1	6,9	2,3	16	16	100	100	54	0,50	0,73	118,86	4,93	2,36	10.4.4a

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených plochy PÚ N1.01 zasahuje do stěny a venkovních dveří sousedního PÚ N1.03 v 1.NP téhož objektu.

Dle ČSN 730802 čl.10.2.2 v požárně nebezpečném prostoru mohou být umístěny jiné objekty pouze tehdy:

- a) jsou-li jejich obvodové stěny, umístěné v požárně nebezpečném prostoru, bez požárně otevřených ploch a druhu DP1, nebo mají povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 ($Q = 0$ podle rovnice (16)).

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do obvodové stěny s keramických tvárnic s požární odolností REI 60 DP1**vyhovující**.

Venkovní dveře v požárně nebezpečném prostoru jsou navrženy jako požární uzávěra s požární odolností EI 30/DP1 se samozavíračem.....**vyhovující**.

Požárně nebezpečný prostor od ostatních požárně otevřených ploch nezasahuje do ostatních sousedních požárních úseků.

Požárně nebezpečný prostor novostavby zasahuje na veřejné prostranství parc. č. 1263 ul. Šámalova – tento stav se v souladu s čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 považuje za vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na sousední pozemky.

Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů.

Pozemky, sousedící s areálem školských zařízení jsou zastavěny převážně rodinnými domy.

3. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

3.1. Vytápění

Pro vytápění a ohřev TV budou instalovány dva závěsné plynové kondenzační kotle s rozsahem jmenovitého výkonu 8,7 - 49 kW. Jedná se o kondenzační plynové kotle s nerezovým výměníkem o spotřebě plynu $U_d=5,3$ m3/hod umístěné v technické místnosti v 1.PP objektu MŠ a ZŠ.

Celkový maximální jmenovitý výkon zdroje tepla je m 98 kW. Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 není tento zdroj tepla kotelnou III. kategorie a **nemusí tvořit samostatný požární úsek.**

Popis vytápění je uveden v bodu 1.3. této TZ PBR

3.2. Větrání a vzduchotechnika

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami a protipožárními izolacemi.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují.

V objektu budou požární klapky a chráněné VZT potrubí viz. níže.

Požární klapky jsou v objektu navrženy vždy při výstupu VZT potrubí většího průřezu než 40 000 mm²

V 1.PP je to 8 klapek, 1.NP jsou to 2 klapky, ve 2.NP 10 klapek a v 3.NP 7 klapek. Ostatní potrubí je po přechodech přes požární stěny v jednotlivých požárních úsecích z technických důvodů protipožárně izolováno na požadovanou požární odolnost – viz projekt VZT.

Ovládání uzavírání klapek je přes tepelná čidla a musí být přístupné.

Zároveň bude na potrubí VZT označeno proudění vzduchu.

Popis je uveden v bodu 1.4. této TZ.

Dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 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, z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít třídu reakce na oheň nejvýše C a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce jíž prostupují, max. 90 minut.

Dle ČSN 73 0872 kap. 5 veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci kde budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot 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.

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

- II. SPB EI 15 minut

- III. SPB EI 30 minut

- V. SPB EI 45 minut

3.3. Elektroinstalace

Silnoproudé instalace

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

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

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

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu:

Ve veřejně přístupných prostorech (místnostech) musí být projektem elektroinstalace navržena elektroinstalace tak, že na 1m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu:

Po větrání CHUC z 1.PP do 1NP bude trvalá dodávka elektrické energie z druhého zdroje zajištěna nezávislým bateriovým záložním nouzovým zdrojem po dobu min. 15 min. Nouzový bateriový záložní zdroj společně s rozvaděčem požární ochrany bude jako samostatný požární úsek s požární odolností stěn EI 30DP1 s dvířky s požární odolností EI 15 DP1 + kouřotěsné v 1.PP v místnosti č. 0.13 ústředna SLP.

Instalace mezi záložním zdrojem a ventilátorem na CHUC bude provedena kabely Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (reakce na oheň třídy B2ca s1, d1, P30-R) uloženými pod omítkou příp. v trubkách v betonu. Při přechodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou použity požární ucpávky / tmel.

Rozvody

Instalace bude provedena kabely CYKY, CYA, Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (reakce na oheň třídy B2ca s1, d1, P30-R). Pro připojení stropních svítidel mohou být kabely CYKY nahrazeny plochými vodiči CYKYLo. Kabely budou uloženy převážně pod omítkou, volně v SDK stěnách, volně v trubkách v podlaze, volně nad stropními podhledy, volně v tepelné izolaci stropních podhledů a v 1.PP volně v kabelovém žlabu. Stoupací vedení v šachtě bude uloženo pevně v kabelovém žlabu, který bude uchycen ke zděné stěně šachty.

Mohou zde být provedeny volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které odpovídají ČSN 73 0848 a požadavkům 12.9 ČSN 73 0802.

V prostorech CHÚC musí volně vedené el. rozvody splňovat třídu funkčnosti P15-R a třídu reakce na oheň B2cas1,d0. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové). Nebo musí být kabely uloženy tak, aby byly chráněny omítkou nebo protipožární ochranou v tl. nejméně 10mm nebo musí být vedeny v samostatných šachtách určených pro el. rozvody.

El. rozvaděče

Ze stávající kabelové distribuční sítě nn, která je vedena v ulici Šámalova bude napojena nová přípojková skříň, která bude provizorně zabudována do provizorního plastového pilíře. Tento pilíř bude umístěn co nejbližší objektu a po dobu výstavby nového objektu bude přípojková skříň sloužit pro připojení staveništního rozvaděče.

Z přípojkové skříně bude kabelem CYKY-J připojen hlavní + elektroměrový rozvaděč, který bude umístěn v 1.PP v technické místnosti = strojovna VZT, UT, TUV. Tento rozvaděč bude přípojným místem pro veškeré nové instalační rozvaděče v objektu. V rozvaděči RH bude umístěn hlavní vypínač, hlavní jističe s char.B pro podružné instalační rozvaděče, jističe pro nové elektrické zařízení ve strojovně VZT, UT, TUV v 1.PP a dále zde budou nainstalovány kombinované svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a 2 (B+C).

Z rozvaděče RH budou systémem paprskové sítě vedeny samostatné kabely CYKY-J pro připojení podružných instalačních rozvodnic. Souběžně s každým kabelem bude veden samostatný vodič pospojování CYA16/žlutozelený, který bude sveden do skříňky ochranného pospojování (HEP). Další samostatný kabelový vývod Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 bude veden do rozvaděče požární ochrany RPO. Průřezy kabelů budou stanoveny v dalším stupni PD.

Na CHÚC nejsou navrženy žádné el. rozvaděče.

Ovládání elektroinstalace

V novostavbě objektu MŠ a ZŠ budou nové rozvody elektro napojeny na centrální vypínání elektroinstalace.

Objekt bude mít po realizaci dvě požární tlačítka pro vypnutí elektroinstalace. Tato tlačítka budou umístěna v 1.NP ve vstupní hale základní školy a budou napájena z požárního rozvaděče RPO, který bude umístěn v 1.PP v m.č. 0.13 – ústředna SLP. Jedním tlačítkem

ozn. „CENTRAL STOP“ se bude vypínat veškerá elektroinstalace s výjimkou napájení zařízení, které má být funkční v případě požáru, v tomto případě rozvaděč RPO (rozvaděč požární ochrany), ze kterého bude připojen ventilátor a žaluziová klapka na odvětrání CHÚC, dvě spouštěcí tlačítka a dvě kouřová čidla. Tlačítka a kouřová čidla budou umístěna v 1.PP a v 1.NP v prostoru před schodištěm, které tvoří CHÚC. Rozvaděč RPO musí být připojen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – síť NN a bateriová záloha a při stisku tlačítka „CENTRAL STOP“ nesmí dojít k přechodu na druhý zdroj. V případě požáru bude umožněno odpojení kompletní elektroinstalace vč. zařízení, která mají být v provozu při požáru a toto bude provedeno sepnutím druhého tlačítka ozn. „TOTAL STOP“, „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.

Instalace bude provedena kabely Cu-V180 P30-R B2ca s1d0 (reakce na oheň třídy B2ca s1, d1, P30-R) uloženými pod omítkou příp. v trubkách v betonu. Při přechodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou použity požární ucpávky / tmel.

Hromosvod

Proti účinkům atmosferické elektřiny bude objekt chráněn bleskosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN EN 62 305-1÷4 ed.2. Pro tento objekt byla dle ČSN EN 62 305 - část 1 ed.2 – Obecné předpisy stanovena hladina ochrany LPS III. Bleskosvod sestává z jímacích tyčí a z jímacího – mřížové soustavy a svodového vedení. Jímací a svodové vedení bude tvořeno drátem 8 AlMgSi/T4. Svody (10ks) budou provedeny jako skryté (7ks) a venkovní (3ks) a budou přes zkušební svorky propojeny se zemnicím páskem FeZn 30/4, který bude uložen jako základový zemnič v betonových základech po celém obvodu objektu a pro připojení svodů bleskosvodu bude vyveden nad U.T.. Zemní odpor $R_{z} \leq 2\Omega$.

Instalace bude v souladu se skupinou norem ČSN EN 62305 ed.2, uzemnění podle ČSN 33 2000-5-54, edice 3.

Ochrana proti účinkům přepětí bude řešena jako třístupňová, T1-T2-T3.

Ke kolaudaci bude doložena revize.

Nouzové osvětlení

V celém objektu bude nainstalováno nouzové protipanikové a únikové osvětlení. Svítidla nouzového únikového osvětlení budou opatřena piktogramy Osvětlení chráněné únikové cesty bude provedeno v souladu s Vyhláškou MV 23/2008 - O technických podmínkách požární ochrany staveb, §10 a to tak, že v prostoru CHÚC budou umístěna nouzová orientační svítidla. Nouzová a protipaniková svítidla budou vybavena bezúdržbovými plynotěsnými akumulátory. Svítidla se uvádí do provozu automaticky při výpadku síťového napětí a doba svícení bude min. 30 minut.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje nouzové osvětlení na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Bude provedena instalace osvětlovacích těles s vlastními bateriemi.

Nouzové osvětlení musí automaticky přecházet na záložní režim při výpadku napětí na příslušném vývodu – tzn. ztráta napětí na rozváděči objektu, patra – nebo vypnutí jističe okruhu.

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838.

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

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů na volné prostranství.

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Činnost nouzového osvětlení na schodištích a v navazujících chodbách musí být dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně 30 minut.

Zařízení slaboproudé instalace

Veškeré zdroje pro napájení slaboproudých zařízení v objektu budou umístěny v 1.PP, v m.č. 0.13 – ústředna SLP

- připojení rozvaděče RACK data
- připojení rozvaděče RACK rozhlas
- připojení ústředny PZTS
- připojení zdroje EKV
- připojení zdroje zámků
- připojení výdejního terminálu v jídelně v 1.NP
- připojení data projektoru v mf sále ve 2.NP

Zařízení ostatní

- připojení el. pohonů 3ks výtahů (osobní, nákladní, chodníkový)
- připojení el. spotřebičů (varná deska, varná konvice, MK trouba, myčka, lednice) v kuchyňské lince v denních místnostech v 1.PP a ve 3.NP
- připojení el. ovládaného žaluziového zastínění v mf sále a ve 3 učebnách ve 3.NP
- připojení el. ovládaného venkovního lamelového zastínění ve 2.NP a ve 3.NP
- připojení promítacího plátna v mf sále
- připojení lisu na odpad v 1.PP

Slaboproudé instalace

Součástí projektové dokumentace jsou návrhy těchto technologií:

- Nouzový zvukový systém (NZS) včetně integrace školního rozhlasu
- Jednotný čas a zvonění (JČ, ZV) – integrováno do systému rozhlasu
- Strukturovaná kabeláž – universální kabelážní systém (UKS) - příprava pro telefon (TEL) a ethernetovou síť (LAN)
- Dorozumívací zařízení (DZ)
- Rozvody pro multimediální zařízení (dataprojektory) (AVT)
- Kamerový systém (CCTV)
- Stravovací systém (STR)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Přístupový systém (EKV)

Nouzový zvukový systém (NZS) včetně integrace školního rozhlasu

NZS je soubor technických prostředků, který zprostředkovává přenos a reprodukci nouzových hlášení ve veřejných prostorách. Dále umožňuje distribuci a reprodukci provozních hlášení a hudby. Jeho instalaci vyžaduje požárně-bezpečnostní řešení a vyhl.23/2008 ve změně vyhl.268/2011.

Záložní napájení systému

Systém bude obsahovat jednotku manageru záložního napájení a záložní akumulátory pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V. Záložní napájení musí být dimenzováno dle platných norem a standardů pro evakuační zvukové systémy tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Stand-By) a následně 30 minut nepřetržité evakuace, skládající se z opakování vždy 5 sekund výstražné sirény o úrovni -3 dBU a 15 sekund evakuační zprávy o úrovni -10 dBU. Součástí nabídek i dodávky systému budou přesné údaje o hodnotách proudového odběru jednotlivých prvků ústředny a z toho vyplývající potřebné kapacity záložních akumulátorů ke splnění těchto podmínek. V rámci uvedení systému do provozu bude dodržení těchto parametrů přezkoušeno.

Kabelové vedení

Reproduktorové linky budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (ČSN EN 60331).

Bude vytvořen integrovaný kabelový systém, který bude vyhovovat požadavkům ČSN EN 13501-1, ČSN 73 0831, ČSN 73 0848, ČSN 73 0802 a zák. 268/2011sb. Tento bude sestaven výhradně z výrobků, které byly vyzkoušeny podle ZP27/2008.

Třída funkčnosti kabelového zařízení je stanovena na P30-R – tj. minimálně 30 minut.

Izolace kabelů budou mít izolaci v provedení B2ca,s1,d0.

Kabelová vedení NZS musí být vedena zcela samostatně a odděleně od vedení ostatních technologií. Trasa kabelů, které mají být funkční při požáru, musí vedena tak, aby nemohla být poškozena destrukcí tras nebo zařízení jiných technologií.

Vertikální trasy budou vedeny ve stoupací šachtě ve žlábech s požární odolností.

Rozvody budou provedeny dle odpovídajících ČSN a obecně platných předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic a kabelů, křížování a souběhu se silovým vedením.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší, než je odolnost konstrukce, kterou prochází, nejvýše však EI-60.

Připojení NZS na síť 230 V

Ústředna NZS musí mít zajištěno napájení 230V/50Hz z hlavního rozvaděče objektu samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením, provedení kabelu 3x2,5 min.P30-R B2cas1d0. Vedení bude samostatně jištěno v rozvaděči jističem, označeným štítkem červené barvy s nápisem „NZS nevypínat“.

Ústředna NZS

Jádrem systému je ústředna. Veškeré navržené komponenty splňují požadavky ČSN EN 54. Systém bude centralizovaný s jednou ústřednou. Komponenty ústředny budou instalovány v 19" datovém rozvaděči vybaveném potřebným příslušenstvím a nucenou ventilací. V rozvaděči budou instalovány také záložní akumulátory pro nouzové napájení systému. Pro manuální ovládání systému bude sloužit evakuační a uživatelský mikrofon.

Ústředna systému i reproduktorové rozvody ER budou provedeny jako 100V. Výkonové zesilovače budou vybaveny výstupními 100V transformátory a systém bude mj. monitorovat reproduktorové linky pomocí koncových zátěžových modulů.

Sestava ústředny

- řídicí jednotka
- zesilovače (provozní a záložní)
- záložní zdroj - nabíječ s distribucí výstupního napájení

3.4. Požární voda – ČSN 73 0873

Vnější odběr

Plocha požárních úseků v objektu přesahuje hodnotu 120 m².

V souladu s čl. 5 a tabulkou 2 ČSN 73 0873 je za odběrné místo počítán hydrant(nadzemní, podzemní), který je ve vzdálenosti do 150 m od objektu při vzájemné vzdálenosti do 300 m, u nejnepříznivěji položeného hydrantu musí být zajištěn tlak 0,2 MPa.

Minimální světlost potrubí je podle tab. 2 pol. 2) DN 100, předpokládaný odběr vody je 6 l/s při doporučené rychlosti 0,8 m/s.

Dle čl.5.2. tab.1 pol.2) je možno také využít požární výtokový stojan do vzdálenosti 600 m na potrubí DN 100.

Požadovaný odběr vody je možno zajistit ze stávajícího podzemního hydrantu na vodovodním řádu DN 100 mm ve vzdálenosti cca do 52 m od navrhované novostavby MŠ+ZŠ na křižovatce ulic Šámalova a Krokova.

Vnější odběr pro objekty ZŠ a MŠ... vyhovuje

Vnitřní odběr

Z hlediska bezpečnosti školských zařízení je navrženo **do objektu novostavby MŠ a ZŠ instalovat vnitřní odběrná místa.**

Vnitřní odběrná místa jsou znázorněna ve výkresech PO.

Podle 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 **tvárově stálou hadicí délky 30 m a dostřikem 10 m.** Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o **jmenovité světlosti nejméně 19 mm** v části objektu sloužící ubytování.

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.

Podle 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 nejdlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno **nejvýše 40 m** = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu.

Podle čl. 6.8 ČSN 73 0873 se vnitřní rozvod dimenzuje tak, aby i na nepříznivě 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 $Q = 0,3 \text{ l/s}$.

Podle 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.

3.5. Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty

Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 k objektu musí vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu a od vchodů navazujících na zásahové cesty.

Podle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně **3,0 m**

Příjezd požárních vozidel je do vzdálenosti do 10 m od vchodu do navrhované novostavby MŠ a ZŠ umožňuje stávající komunikace ulice Šámalova... **vyhovuje..**

Stávající komunikace ulice Šámalova je šířky minim. 8 m... **vyhovuje.**

Vedení protipožárního zásahu se předpokládá hlavním vstupem do objektu MŠ a ZŠ z jižní strany objektu a přes východní uliční fasádu.

Vjezdy a průjezdy

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 dle čl. 12.3 ČSN 73 0802 ... **vyhovuje**

Nástupní plochy

Nástupní plocha u objektu nepožaduje dle čl. 12.4.4 ČSN 730802 – $h < 12,0$ m.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se v objektu nepožadují dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 – $h < 22,5$ m.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty se u objektu nepožadují dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 – $h < 9,0$ m.

3.6. Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení

3.6.1. EPS – Elektrická požární signalizace

Nutnost instalace EPS do navrhované novostavy MŠ a ZŠ nevyplývá ani z požadavků ČSN 730875, z vyhl.č. 23/2008 Sb., ani z požadavků přílohy C ČSN 730834:2011.

Dle přílohy C, odst. C.6 se instalace elektrické požární signalizace v objektu MŠ a ZŠ s více požárními úseky s počtem přes 12 dětí pouze doporučuje – není navržena.

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 objekt nemusí být vybaven systémem EPS – viz výpočet na konci TZ PBŘ.

3.6.2. SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 objekt nemusí být vybaven SHZ.

3.6.3. SOZ – Samočinné odvětrací zařízení

Žádný požární úsek v navrhovaných přístavbách MŠ a ZŠ nemusí být dle čl.6.6.11. ČSN 730802 vybaven samočinným odvětracím zařízením (SOZ) – plánovaná kapacita jednotlivých tříd ZŠ z **hlediska výuky nesmí přesáhnout 30 žáků** a tedy v šatně je max. 90 žáků, tzn. max. 135 osob dle ČSN 730818 čl.4.1c.. vyhovující(méně jako 150 osob).

3.6.4. Zařízení autonomní detekce a signalizace

Jsou navrženy požární detektory zapojené do poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS) v hernách a šatnách MŠ. Požární detektory budou naprogramovány jako 24hod zóna.

V navrhované novostavbě MŠ a ZŠ bude v souladu s požadavky přílohy C, odst. C.6 ČSN 730834 instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace dle zásad, uvedených v ČSN 730875. Zařízení bude instalováno v každé ze tří tříd a šaten MŠ a v multifunkčním sálu – celkem 7 kusů.

Zařízení budou instalována podle české technické normy ČSN EN 14604. Autonomní hlásiče musí být certifikovány, certifikáty budou doloženy ke kolaudaci.

3.6.5. Domácí rozhlas s nuceným poslechem

Dle § 23 vyhl.č. 23/2008 Sb. je v objektu školy pro více než 100 dětí, žáků nebo studentů navržen domácí rozhlas s nuceným poslechem. Veškeré zdroje pro napájení slaboproudých zařízení v objektu budou umístěny v 1.PP, v m.č. 0.13 – ústředna SLP. Nouzový zvukový systém (NZS) musí být instalován do všech řešených prostor objektu (bude ve všech prostorech objektu srozumitelně slyšitelný).

Aktivace výzvy k evakuaci (k opuštění objektu) bude prováděna manuálně z místnosti ředitelny a pomocí požární mikrofonní stanice v zádveří objektu v hale pro ZŠ. Ústředna NZS bude instalována v m.č.0.13 v 1.PP.

Prostřednictvím nouzového zvukového systému je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu. Po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce.

V případě nouzového hlášení musí být akustický tlak (zvuk) na takové úrovni, aby hlášení bylo spolehlivě předáno ve všech prostorách a bylo srozumitelné. Používá se přednastavená zpráva (nebo zprávy), která je v digitální formě uložena v paměti řídicí jednotky systému.

Ve smyslu vyhl. 246/2001sb. je NZS požárně-bezpečnostní zařízení.

Bude použit evakuační systém s CPD certifikací.

Objekt bude z hlediska ozvučení rozdělen do samostatně ovladatelných reproduktorových zón po jednotlivých podlažích, do nichž bude možné adresně směřovat hlášení i evakuaci.

3.7. Přenosné hasicí přístroje

Dle vyhl. č. 23/2008, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802 musí být v objektu instalovány přenosné hasicí přístroje v těchto množstvích:

1.PP

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami	2 kusy
P1.05 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š1.....	3 kusy
P1.06 – ústředna SLP.....	1 kus
P1.07 - sociální zázemí kuchyně.....	1 kus
P1.08 - skladové hospodářství	2 kusy
P1.09 - zázemí jídelny	2 kusy

1.NP

N1.01 – jídelna s přípravnou a zázemím.....	2 kusy
N1.02 – šatna žáci se vstupní halou.....	2 kusy
N1.03 – sklad zahradnických potřeb.....	1 kus

2.NP

N2.01 - třída mateřské školky č.1.....	2 kusy
N2.02 - třída mateřské školky č.2.....	2 kusy
N2.03 - třída mateřské školky č.3.....	2 kusy
N2.04 - kanceláře,šatny, soc.zařízení a sklad pomůcek.....	2 kusy
N2.05 - multifunkční sál.....	2 kusy

3.NP

N3.01 -3 odborné učebny, pracovna,hala a soc.zařízení.....	4 kusy
N3.02 -pracovna pedagogů.....	2 kusy

Celkem: 32 ks PHP práškových s hasicí schopností 21A

PHP budou umístěny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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.

4. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

V objektu budou označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim, vnitřní požární hydranty, elektrorozvaděče.

Na elektrorozvaděčích bude upozornění "Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji".

Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií, k vnitřním odběrním místům požární vody a k přenosným hasicím přístrojům budou trvale volné.

Dveře, vedoucí na volné prostranství, budou označeny značkou popř. nápisem "nouzový východ" podle ČSN ISO 3864.

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. s označení směru úniku a označení východu z objektu a příslušným označením:

- NE.21 – šipka – směr úniku napravo nebo nalevo na únikové cestě
- NE.25 – prostorová šipka nápis Tlačit - otevírání dveří na únikové cestě
- NE.10 – Panáček, šipka vpravo nebo vlevo, dveře – únikový východ vlevo, vpravo
- NE.11 – Panáček, šipka vpravo nebo vlevo, žebřík – únikový žebřík vlevo, vpravo
- NE.12 – Panáček, šipka vpravo nebo vlevo, schody – únikové schodiště vpravo, vlevo dolů

NE.05 – plameny a hasicí přístroj - Hasicí přístroj

-označit hlavní vypínače médií (voda, elektřina): příslušným označením na dveřích rozvaděčích a zařízeních pod napětím: „**Nehas vodou**“

Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072.

Požární dveře musí být označeny dle vyhlášky 202/1999 Sb.

Zároveň budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení a označení uzávěrů.

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 **photoluminiscenční**.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru,
- b) umožněn přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečena jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání,
- c) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, hlavní uzávěr plynu.

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 apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

5. ZÁVĚR

Součástí dokumentace pro společné povolení bude požárně bezpečnostní řešení, zpracované v rozsahu požadavků § 41, odst. 2, vyhl.č. 246/2001 Sb. v souladu s požadavky

ČSN 730802 a norem souvisejících, v souladu s požadavky vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl.č. 268/2011 Sb.

Nedílnou součástí této technické zprávy PBR je výkresová dokumentace PBR.

V souladu s §46 odst. 5 vyhl. 246/2001 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 (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.

6. VÝPOČTY

Stavební objekt : MŠ A ZŠ ŠÁMALOVA, BRNO -ŽIDENICE
Požární výška h [m] = 7,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

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

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.01/N2 SHODIŠŤOVÝ PROSTOR S CHODBAMI

Požární výška h [m] = 7,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku $z = 3$
Nejnižší umístěné podlaží = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S	Spno	Spno,max	osoby	NÚC užitné	podle
	[m2]	[m2]	[m2]		5.2.4	
0	22,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
1	46,6	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
2	22,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]		[kg.m-2]
0.11	0	CHODBA +SCHODIŠTĚ	22,1	5,0	0,90	0,0
1.05-07	1	ZÁDVEŘÍ+SCHODIŠTĚ +M	46,6	5,0	0,80	2,0
2.18+19	2	CHODBA +SCHODIŠTĚ	22,3	5,0	0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		
1,3	0,6	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 91,07
 S_o [m2] = 1,26
 h_o [m] = 0,60
 h_s [m] = 2,86

$$S_m [m^2] = 46,65$$

$$p [kg.m^{-2}] = 6,51$$

$$a_n = 0,824$$

$$a = 0,842$$

$$b = 1,561$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 8,56$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 74,36$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 46,33$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 3444,74$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 21$$

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

$$S [m^2] = 91,07$$

$$\text{Součin } p.S = 593,3 \text{ kg}$$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

$$\text{Počet přenosných hasicích přístrojů } n_r = 1,3$$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

$$\text{Součinitel charakteru prostoru } j = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení osob } o_s = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení hodnot } o_h = 0,00$$

$$\text{Součinitel provozních vlivů } o_v =$$

$$\text{Nutnost střežení } N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$$

$$N < 3, \text{ EPS nemusí být instalována}$$

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.05 TECHNICKÁ MÍSTNOST

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

$$n_{pn} = 3$$

$$n_{pp} = 1$$

$$n_p = 4$$

$$\text{Požární výška } h [m] = 7,00$$

$$\text{Výšková poloha } h_p [m] = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní 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]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
0.14	0	STROJOVNA VZT, UT, TU	221,9	15,0	0,90	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 221,87$

$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$

$h_o \text{ [m]} = 0,00$

$h_s \text{ [m]} = 2,65$

$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 221,87$

$p \text{ [kg.m-2]} = 17,00$

$a_n = 0,900$

$a = 0,900$

$b = 1,700$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 26,01$

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 $[m^2] = 3080,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 7$

Součin $p \cdot S = 3771,8 \text{ kg}$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 2,1$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$

Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení $N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$
 $N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.06 ÚSTŘEDNA SLP

Požární výška h [m] = 7,00
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, 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]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
0.13	0	ÚSTŘEDNA SLP	15,3	50,0	0,90	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 15,30
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,65
Sm [m²] = 15,30

p [kg.m-2] = 50,00
an = 0,900
a = 0,900
b = 0,990
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 44,56

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 = 4

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

S [m²] = 15,30

Součin p.S = 765,0 kg

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$
Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$
Součinitel ohrožení hodnot $oh = 0,00$
Součinitel provozních vlivů $ov =$
Nutnost střežení $N = (j \cdot an + os \cdot oh) \cdot ov = 0,00$
 $N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.07 SOC. ZÁZEMÍ KUCHYNĚ

Požární výška $h [m] = 7,00$
Výšková poloha $h_p [m] = 0,00$
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží
Počet podlaží úseku $z = 1$
Nejnižše 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]	an	ps [kg.m-2]
0.03	0 ÚKLID	9,3	25,0	1,00	2,0
0.04	0 WC+SPRCHA	5,8	5,0	0,70	2,0
0.05	0 ŠATNA KUCHYNĚ, ÚKLID	12,1	50,0	1,00	2,0
0.2,0.12	0 CHODBA	11,5	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 38,65$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 2,65$
 $S_m [m^2] = 12,09$

$p [kg.m-2] = 25,87$
 $an = 0,978$
 $a = 0,972$
 $b = 0,911$
 $c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 22,92$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 64,60$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 41,12$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2656,07$

Největší počet užitných podlaží $z = 8$

Součin $p.S = 999,8 \text{ kg}$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$

Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$

Součinitel ohrožení hodnot $oh = 0,00$

Součinitel provozních vlivů $ov =$

Nutnost střežení $N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00$

$N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.08 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Požární výška $h \text{ [m]} = 7,00$

Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 0,00$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, 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]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
0.07+0.7a	0	SKLAD ODPADŮ	26,6	60,0	1,00	2,0
0.08	0	SKLAD ČISTÍCÍ PROSTR	11,0	60,0	1,00	2,0
0.06	0	SKLAD DHIM	12,0	60,0	1,00	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 49,62$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$$

$$h_o \text{ [m]} = 0,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,65$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 26,63$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 61,52$$

$$a_n = 1,000$$

$$a = 0,998$$

$$b = 1,269$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 77,85$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 62,69$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 40,10$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m}^2\text{]} = 2513,59$$

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

$$\text{Součin } p \cdot S = 3052,5 \text{ kg}$$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,1$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

$$\text{Součinitel charakteru prostoru } j = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení osob } o_s = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení hodnot } o_h = 0,00$$

$$\text{Součinitel provozních vlivů } o_v =$$

$$\text{Nutnost střežení } N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$$

$$N < 3, \text{ EPS nemusí být instalována}$$

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.09 ZÁZEMÍ JÍDELNY

$$\text{Požární výška } h \text{ [m]} = 7,00$$

$$\text{Výšková poloha } h_p \text{ [m]} = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
Nejnižše 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]	an	ps [kg.m-2]
0.15	0	CHODBA	20,5	5,0	0,80	2,0
0.09	0	DENNÍ MÍSTNOST	17,5	25,0	1,00	2,0
0.10	0	ZÁZEMÍ JÍDELNY	29,7	30,0	0,95	2,0
0.10abcd	0	MYTÍ A UKL.KOMORA+PŘ	43,3	30,0	0,95	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 110,99
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,65
Sm [m²] = 43,30

p [kg.m-2] = 26,59
an = 0,952
a = 0,948
b = 1,351
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 34,09

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 66,37
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,06
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2791,54

Největší počet užitných podlaží $z = 5$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,5$
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebníou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$
Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení $N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$
 $N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 JÍDELNA S PŘÍPRAVNOU A ZÁZEMÍM

Požární výška h [m] = 7,00
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

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

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.03-4,1	1	CHODBA+HALA+CHODBA1.	84,2	5,0	0,80	2,0
1.08	1	PŘÍPRAVA JÍDEL	39,1	30,0	0,95	2,0
1.09	1	JÍDELNA	73,3	20,0	0,90	2,0
1.11-12	1	WC	10,2	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
6,1	1,6	1	
4,9	1,6	1	
8,1	1,6	1	
6,3	1,6	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 206,78
So [m2] = 25,35
ho [m] = 1,62
hs [m] = 2,90
Sm [m2] = 84,19

p [kg.m-2] = 17,04
an = 0,902
a = 0,902
b = 1,051
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 16,15

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 69,87

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,93

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3069,06

Největší počet užitných podlaží z = 11

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00

Součinitel ohrožení osob os = 0,00

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00

Součinitel provozních vlivů ov =

Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00

N < 3, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02 ŠATNA ŽÁCI SE VSTUPNÍ HALOU

Požární výška h [m] = 7,00

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše 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]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
1.13	1	HALA ZŠ	30,3	5,0	0,80	2,0
1.14	1	ŠATNA ŽÁCI	43,3	75,0	1,10	2,0
1.16	1	ÚKLID	4,1	25,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m²] [m]

10,0 1,6 1

8,1 1,6 1
4,5 1,6 1
2,3 1,6 1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 77,75
So [m²] = 24,93
ho [m] = 1,62
hs [m] = 2,89
Sm [m²] = 43,34

p [kg.m-2] = 77,00
an = 1,084
a = 1,090
b = 0,581
c = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje
výpočtové pvs místnosti č. 1.14
pvs [kg.m-2] = 48,8

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 48,80

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,75
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,40
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2029,30

Největší počet užitných podlaží z = 4

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,4
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00
Součinitel ohrožení osob os = 0,00
Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00
N < 3, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03 SKLAD ZAHRADNICKÝCH POTŘEB

Požární výška h [m] = 7,00

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

Nejnižší 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]	a_n [kg.m-2]	p_s [kg.m-2]
1.15	1	SKLAD ZAHRADNÍCH POTŘEB	35,3	50,0	1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 35,30

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 2,90

S_m [m²] = 35,30

p [kg.m-2] = 52,00

a_n = 1,000

a = 0,996

b = 1,292

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 66,92

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,79

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,15

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2521,20

Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00

Součinitel ohrožení osob os = 0,00

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení $N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$
 $N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 TŘÍDA MŠ Č.1

Požární výška h [m] = 7,00
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
Nejnižše umístěné podlaží = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
2.12	2	ŠATNA 1 MŠ	20,1	50,0	1,00	2,0
2.13	2	HERNA 1 MŠ	96,3	25,0	1,00	2,0
2.14	2	WC+UMYVÁRNA 1 MŠ	17,1	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
14,4	1,6	1	
4,9	1,6	1	
2,1	0,7	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 133,56
So [m2] = 21,38
ho [m] = 1,53
hs [m] = 3,00
Sm [m2] = 96,29

p [kg.m-2] = 28,21
an = 0,993
a = 0,986
b = 0,943
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 26,22

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,54
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,56
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2577,07

Největší počet užitných podlaží z = 7

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,7
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00
Součinitel ohrožení osob os = 0,00
Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00
N < 3, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.02 TŘÍDA MŠ Č.2

Požární výška h [m] = 7,00
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
Nejnižše 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]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
2.15	2	ŠATNA 2 MŠ	20,1	50,0	1,00	2,0
2.16	2	HERNA 2 MŠ	94,7	25,0	1,00	2,0
2.17	2	WC + UMYVÁRNA 2 MŠ	15,9	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m²] [m]

14,1 1,6 1
17,7 1,6 1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 130,77
So [m²] = 31,75
ho [m] = 1,62
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 94,69

p [kg.m-2] = 28,42
an = 0,993
a = 0,987
b = 0,732
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 20,51

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,51
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,54
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2574,62

Největší počet užitných podlaží z = 9

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,7

je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00
Součinitel ohrožení osob os = 0,00
Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00
Součinitel provozních vlivů ov =
Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00
N < 3, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.03 TŘÍDA MŠ Č.3

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

npr = 3

npp = 1
np = 4
Požární výška h [m] = 7,00
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
Nejnižší 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]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
2.21	2	ŠATNA 3 MŠ	24,8	50,0	1,00	2,0
2.22	2	HERNA 3 MŠ	116,3	25,0	1,00	2,0
2.23	2	WC+UMYVÁRNA 3 MŠ	19,2	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
3,2	1,6	1	
9,7	1,6	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 160,39
So [m²] = 12,88
ho [m] = 1,62
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 116,31

p [kg.m-2] = 28,47
an = 0,993
a = 0,987
b = 1,270
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 35,66

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,50
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,53
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2573,93

Největší počet užitných podlaží z = 5

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,9$
je určen pro přístroje s náplní hasební látky
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$
Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$
Součinitel ohrožení hodnot $oh = 0,00$
Součinitel provozních vlivů $ov =$
Nutnost střežení $N = (j \cdot an + os \cdot oh) \cdot ov = 0,00$
 $N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.04 KANCELÁŘE, ŠATNY, SOC.ZAŘ. A SKLAD POMŮCEK

Požární výška h [m] = 7,00
Výšková poloha h_p [m] = 3,50
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
Nejnižše umístěné podlaží = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n [kg.m-2]	p_s [kg.m-2]
2.03-04	2	CHODBA +HALA	67,0	5,0	0,80	2,0
2.05	2	SKLAD POMŮCEK	16,5	60,0	1,00	2,0
2.06+09	2	ŠATNA ŽENY +ŠATNA MU	16,7	50,0	1,00	2,0
2.07+10	2	WC ŽENY +WC MUŽI	11,5	5,0	0,70	2,0
2.08	2	ÚKLID	1,4	25,0	1,00	2,0
2.11	2	KANCELÁŘ PEDAGOGŮ	39,1	40,0	1,00	2,0
2.20	2	ŘEDITELNA	22,6	40,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o h_o Počet Umístění
[m²] [m]

4,9 1,6 1
6,3 1,7 1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 174,79
 S_o [m²] = 11,15
 h_o [m] = 1,67
 h_s [m] = 3,00

$$S_m [m^2] = 67,02$$

$$p [kg \cdot m^{-2}] = 29,01$$

$$a_n = 0,982$$

$$a = 0,976$$

$$b = 1,186$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg \cdot m^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 33,59$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 64,26$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 40,94$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 2630,92$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 5$$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 2,0$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

$$\text{Součinitel charakteru prostoru } j = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení osob } o_s = 0,00$$

$$\text{Součinitel ohrožení hodnot } o_h = 0,00$$

$$\text{Součinitel provozních vlivů } o_v =$$

$$\text{Nutnost střežení } N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v = 0,00$$

$$N < 3, \text{ EPS nemusí být instalována}$$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.05 MULTIFUNKČNÍ SÁL

$$\text{Požární výška } h [m] = 7,00$$

$$\text{Výšková poloha } h_p [m] = 3,50$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižše umístěné podlaží} = 2$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 2$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p_n	a_n	p_s
			[m ²]	[kg·m ⁻²]		[kg·m ⁻²]

2.25 2 MULTIFUNKČNÍ SÁL 72,2 25,0 0,80 7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m2] [m]

2,4 1,6 4

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 72,15

So [m2] = 9,72

ho [m] = 1,62

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 72,15

p [kg.m-2] = 32,00

an = 0,800

a = 0,822

b = 0,982

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 25,82

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 75,86

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 47,13

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3574,87

Největší počet užitných podlaží z = 7

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00

Součinitel ohrožení osob os = 0,00

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00

Součinitel provozních vlivů ov =

Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00

N < 3, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01 TŘI ODBORNÉ UČEBNY, HALA A SOC.ZAŘ.

Požární výška h [m] = 7,00

Výšková poloha hp [m] = 7,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší 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]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
3.03	3	HALA	142,6	5,0	0,80	2,0
3.04+08	3	PŘEDSÍŇ WC DÍVKY +CH	9,6	5,0	0,80	2,0
3.05+09	3	WC DÍVKY+CHLAPCI	16,9	5,0	0,70	2,0
3.06	3	ÚKLID	3,1	25,0	1,00	2,0
3.07	3	WC INVALIDNÍ	3,8	5,0	0,70	2,0
3.10	3	DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚ	15,7	25,0	1,00	2,0
3.11-14	3	UČEBNY ODBORNÉ	414,9	35,0	0,90	2,0
3.13	3	POMŮCKY	19,8	60,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
3,4	1,6	1	
6,0	1,6	1	
4,9	1,6	1	
4,9	1,6	2	
14,4	1,6	1	
14,1	1,6	1	
17,7	1,6	1	
9,7	1,6	1	
3,1	1,6	4	

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 626,35$

$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 92,18$

$h_o \text{ [m]} = 1,62$

$h_s \text{ [m]} = 3,30$

$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 414,94$

$p \text{ [kg.m-2]} = 29,21$

$a_n = 0,904$

$a = 0,904$

$b = 1,068$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 28,19$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 69,72$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 43,85$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3057,03

Největší počet užitných podlaží $z = 6$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 3,6$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS
(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru $j = 0,00$

Součinitel ohrožení osob $os = 0,00$

Součinitel ohrožení hodnot $oh = 0,00$

Součinitel provozních vlivů $ov =$

Nutnost střežení $N = (j \cdot an + os \cdot oh) \cdot ov = 0,00$

$N < 3$, EPS nemusí být instalována

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.02 PRACOVNA PEDAGOGŮ

Požární výška h [m] = 7,00

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše 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]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
3.15	3	PRACOVNA PEDAGOGŮ	61,6	50,0	1,10	2,0
3.16	3	POMŮCKY	10,9	60,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,4	1,6	4	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 72,52

So [m²] = 9,72

ho [m] = 1,62
hs [m] = 3,30
Sm [m²] = 61,64

p [kg.m-2] = 53,50
an = 1,083
a = 1,076
b = 0,943
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 54,25

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,82

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,97

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2100,85

Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,3

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti vybavení požárního úseku EPS

(Podle ČSN 73 0875, březen 1992)

Součinitel charakteru prostoru j = 0,00

Součinitel ohrožení osob os = 0,00

Součinitel ohrožení hodnot oh = 0,00

Součinitel provozních vlivů ov =

Nutnost střežení N = (j . an + os . oh) . ov = 0,00

N < 3, EPS nemusí být instalována

Export: NX802PRO v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochnák, www.bochnak.cz
