

NÁZEV AKCE: Mateřská škola a školní družina
Slatina, Kikrleho,

STAVEBNÍK: Statutární město Brno
Dominikánské nám.196/1, 602 00 Brno

STUPEŇ: Projekt pro stavební řízení

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZPRACOVATEL PBŘ: Ing.arch.Roman Klimpl
ČKA, č. autorizace: 03 396
Ing. Ota Vodáček IČO 151 89 601

TEL 728 033 039

E-MAIL: ota.vodacek@gmail.com

DATUM: červen 2023

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1.1. POPIS STAVBY – DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ.....	4
1.2. STAVEBNÍ KONSTRUKCE - PLATÍ PRO OBA OBJEKTY	5
1.3. VYTÁPĚNÍ	6
1.4. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA.....	7
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	8
2.1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ PBŘ.....	8
2.2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	9
2.3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	10
2.4. MEZNÍ PLOCHY A MEZNÍ VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	11
2.5. POSOUZENÍ POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ PRO OBA OBJEKTY	11
2.5.1 Požární stěny	11
2.5.2 Požární stropy.....	12
2.5.3 Požární uzávěry otvorů.....	12
2.5.4 Obvodové stěny.....	13
2.5.5 Výtahová šachta.....	14
2.5.6 Požární pásy	14
2.5.7 Nosné konstrukce střech	14
2.5.8 Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků.....	14
2.5.9 Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	15
2.5.10 Schodiště	15
2.5.11 Střešní plášť.....	15
2.5.12 Šachty	16
2.5.13 Prostupy rozvodů.....	16
2.5.14 Povrchové úpravy.....	19
2.6. EVAKUACE.....	19
2.6.1 Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818.....	19
2.6.2 Evakuace z novostavby SO 01 školní družina.....	21
2.6.3 Evakuace z novostavby SO 02 MŠ.....	24
2.6.4 Provedení únikových cest	28
2.7. Odstupová vzdálenost	29
3. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	32
3.1. VYTÁPĚNÍ.....	32
3.2. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA.....	32
3.3. ELEKTROINSTALACE.....	33
3.4. POŽÁRNÍ VODA – ČSN 73 0873	37
3.5. PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY	38
3.6. VYHRAZENÉ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	38

2.1.1	EPS – Elektrická požární signalizace.....	38
2.1.2	SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení.....	38
2.1.3	SOZ – Samočinné odvětrací zařízení.....	39
2.1.4	Zařízení autonomní detekce a signalizace.....	39
2.1.5	Domácí rozhlas s nuceným poslechem – nouzový zvukový systém(NZS).....	39
3.7.	PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE.....	40
4.	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	41
5.	ZÁVĚR.....	41
6.	VÝPOČTY	43

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace TZ PBR pro společné povolení řeší novostavbu objektu SO 01 školní družiny a objektu SO 01 mateřské školy na ulici Kikrleho v Brně – Slatina..

Řešené území je vymezeno pozemky ve vlastnictví investora p.č. 1685, 1686/1, 1686/2, 1686/3 a 1686/5 (se stavbou ve vlastnictví EG.D a.s.), vše k. ú. Slatina.

Území je vymezené ulicemi Kikrleho a Šmahova. Oba objekty sousedí s Fügnerovým sadem.

1.1. Popis stavby – dispoziční řešení

Stavba je rozdělena na dva samostatně stojící objekty. Oba objekty mají jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Vstup do obou objektů je z ulice Kikrleho. Toto PBR řeší oba objekty dohromady:

SO 01- školní družina

SO 02 – mateřská škola

Stavba je koncipována jako samostatně stojící bez statických návazností na okolní objekty a bez členění na více dilatačních celků. Primární nosnou konstrukci zde představuje sloupový ortogonální skelet s bezprůvlakovými betonovými deskami.

Konstrukce objektů je tvořena železobetonovými monolitickými ztužujícími stěnami a ocelobetonovými sloupy. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stropní deskou se skrytými ocelovými průvlaky v různých výškových úrovních. Nenosné dozdivky (umístěné zejména v místě parapetů) jsou z keramických tvarovek zděných na celoplošné lepidlo.

Vnitřní příčky jsou sádkartonové dvojité opláštěné deskami.

SO 01- školní družina

1pp

V tomto technickém podlaží se nachází technické místnosti s technologií VZT, vytápění a ohřevu TUV, sklad a požárně oddělená místnost UPS-ústředna SLP.

1np

Za vstupní halou družiny se nachází centrální šatna pro žáky s celkem 60-ti dvojitými skříňkami pro 120 žáků (kresleno 77skříňek). Z šatny je přístupná centrální hala se schodištěm a výtahem se vstupy do jedné učebny, sociálního zázemí (oddělené bezbariérové WC pro chlapce a dívky), kabinetu a šatny zaměstnanců.

2np

V tomto podlaží jsou 3 samostatné učebny / družiny dětí s maximální kapacitou 30 dětí / oddělení. Vstupy jsou z centrální haly, na kterou navazují přidružené provozy – kabinet pedagogů, sociální zázemí a denní místnost,

SO 02 – mateřská škola

1pp

V tomto technickém podlaží se nachází technická místnost s technologií VZT, vytápění a ohřevu TUV, sklad, požárně oddělená místnost UPS-ústředna SLP, šatny a sociální zázemí pro zaměstnance, sklad čistého a špinavého prádla, chlazený odpad a místnost pro mytí termoportů.

1np

Za zádveřím se nachází chodba se schodištěm, pracovna pedagogů, bezbariérové wc a 2 oddělení školky / s maximální kapacitou 25 dětí/ - každé se samostatnou šatnou, přípravnou, úložnou hraček, hygienickým zázemím a třídou. Je zde také spojovací krček pro napojení na stávající budovu školky.

2np

V tomto podlaží je pracovní pedagogů, bezbariérové wc a 2 oddělení školky - každé se samostatnou šatnou, úložnou hraček, hygienickým zázemím a třídou. Je zde také jedna přípravná - společná pro obě oddělení v tomto podlaží.

Objekty jsou navrženy pro bezbariérové využívání. Pohyb mezi jednotlivými patry umožňuje výtah s vnitřním rozměrem kabiny 1100 x 1400 mm.

Dvě WC pro handicapované jsou po jednom v každém podlaží.

Vnitřní uspořádání objektu (šířky chodeb, dveří, výškové úrovně) umožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace (dveře se světlostí křídla minimálně 800 mm, maximální výškový rozdíl podlah 20 mm, šířka chodeb minimálně 1500 mm).

1.2. Stavební konstrukce - platí pro oba objekty

Svislé nosné konstrukce

Obvodový a vnitřní nosný systém je tvořen železobetonovými monolitickými železobetonovými stěnami min. tl. 200 a 250 mm.

Dál jsou zde navrženy 2 druhy kompozitních průřezů sloupů - čtvercový prof. min. 300/300 mm a kruhový průměru 220 mm.

Kruhové kompozitní průřezy jsou složeny z vnější bezešvé ocelové trubky, která je vyplněná betonem s výztužným armokošem z vázané betonářské výztuže.

Čtverhraný kompozitní profil sloupů je navržen ze železobetonu.

Výťahové šachty jsou železobetonové se stěnami min. tl. 20 a 250 mm.

Obvodové nenosné stěny v místech parapetů jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 250 mm.

Obvodové stěny ze železobetonu a keramických tvárnic budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační vrstvou tl. 250 mm z minerální vaty-viz izolace.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stropní deskou se skrytými ocelovými průvlaky v různých výškových úrovních tl. 260 mm nad 1.PP a 1.NP a 250 mm nad 2.NP. Průvlaky a ztužující věnce jsou navrženy ze železobetonových monolitických prvků.

Zastřešení

Zastřešení objektu je plochou střechou

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová stropní deska tl. 250 mm nad II.podlaží.

Jako hydroizolační krytina je použita lepená PVC fólie navržená vegetační střechu se substrátem tl.80 mm a extenzivní zelení.

Schodiště

V objektu se nachází vnitřní dvouramenné schodiště. Začíná v suterénu, a končí 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.

Venkovní schodiště u obou objektů z 1.NP do 2.NP sloužící jako **druhá úniková cesta** je navrženo provést jako ocelové. Jedno schodiště je u SO 01 školní družina a dvě jsou u SO 02 MŠ.

Venkovní schodiště u SO 01 školní družina z 1.NP do 2.NP je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A. Toto schodiště bude kryto neodkapávajícím a neodpadávajícím nehořlavým materiálem a bude opatřeno plnými parapety třídy hořlavosti A1 - A2 do výšky min.1 m.

Venkovní schodiště u SO 02 MŠ z 1.NP do 2.NP je navrženo jako nechráněná úniková cesta.

Výtahy

Pro každý objekt je jeden osobní výtah se strojem výtahu umístěným nad výtahovou šachtou. Tento výtah propojuje všechna podlaží a slouží pro pohyb dětí a zaměstnanců obou objektů, jak školní družiny tak MŠ.

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

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. 100 – 250 mm.

Zateplení

Základové pasy a stěny pod úrovní terénu budou zatepleny tepelnou izolací do 1m pod UT tl. 250mm, hlouběji pak tl. 150mm z extrudovaného nenasákavého polystyrenu.

Obvodové stěny ze železobetonu a keramických tvárnic v 1.NP budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem Etics tvořeným tepelnou izolací z minerální vaty tl. 250mm.

Obvodové stěny ze železobetonu a keramických tvárnic v 2.NP budou zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem tvořeným tepelnou izolací z minerální vaty tl. 250mm s fasádním obkladem ze dřeva tl. 16 mm kotveným na nosný AL rošt.

Venkovní strop nad 1.NP je zateplen tepelnou izolací tl. 350mm - kompletizované izolační dílce; desky z minerálních vláken s povrchovou úpravou z výroby (penetrační nástřík bílý).

Jako povrchová úprava je navržena omítka.

Strop nad 1.PP v místě přesahujícím před obvod 1.NP je zateplen pěnosklem tl. 200mm třídy hořlavosti A1.

Obklady

Na fasádě obou objektů v 2.NP je navržen dřevěný vertikální fasádní obklad tl.16 mm s kotvením na nosný AL rošt.

Sociální zázemí bude obloženo keramickým obkladem do výše podhledu, další obklad bude lokálně ve třídách za umyvadly.

Výplně otvorů

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

Podhledy

Podhled "A" - plný SDK na al roštu, v sociálním zázemí a šatnách personálu bude SDK podhled plný vhodný do vlhkého prostředí, v ostatních prostorách desky pro běžné prostředí.

Akustický podhled "B" je tvořen nehořlavými deskami 1200x600mm kotvenými šrouby s podložkami do stropní konstrukce, panely na sraz! Panely mají jádro ze skelného vlákna na bázi 3RD Technology.

1.3. Vytápění

SO 01 Školní družina

Zdrojem tepla pro SO 01 školní družina bude tepelné čerpadlo vzduch/voda 286-22 s akumulační nádobou o objemu 500 l. TČ bude sloužit jako zdroj tepla pro vytápění. V případě nedostatečného výkonu TČ se připojuje elektrokotel o výkonu 9kW, vestavěný v akumulační nádobě = tzv. bivalentně-paralelní zdroj.

Vytápění je navrženo teplovodní s nuceným oběhem otopné vody.

Otopná plocha bude tvořena výhradně teplovodním podlahovým vytápěním. Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 35°/25°C. Nucený oběh zajišťují oběhová čerpadla na přípojce TČ a ve směšovaných čerpadlových skupinách za akumulací nádobou. Zdroj tepla a celý topný systém bude jištěn pomocí tlakových expanzních nádob.

SO 02 Mateřská škola

Zdrojem tepla pro SO 02 MŠ bude tepelné čerpadlo vzduch/voda 286-17 s akumulací nádobou o objemu 500 l. TČ bude sloužit jako zdroj tepla pro vytápění. V případě nedostatečného výkonu TČ se připojí elektrokotel o výkonu 9kW, vestavěný v akumulací nádobě = tzv. bivalentně-paralelní zdroj.

Vytápění je navrženo teplovodní s nuceným oběhem otopné vody.

Otopná plocha bude tvořena výhradně teplovodním podlahovým vytápěním.

Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 35°/25°C. Nucený oběh zajišťují oběhová čerpadla na přípojce TČ a ve směšovaných čerpadlových skupinách za akumulací nádobou. Zdroj tepla a celý topný systém bude jištěn pomocí tlakových expanzních nádob.

1.4. Větrání a vzduchotechnika

SO 01 Školní družina

Zař.č.1A – Větrání učebny m.č.1.01 v 1.NP

Zař.č.1B – Větrání učebny m.č.2.01 ve 2.NP

Zař.č.1C – Větrání učebny m.č.2.10 ve 2.NP

Zař.č.1D – Větrání učebny m.č.2.13 ve 2.NP

Pro větrání učebny bude sloužit kompaktní podstropní rekuperační jednotka o vzduchovém výkonu 640m³/h. Jednotka je dodána včetně integrovaného řídicího systému s nástěnným ovladačem a čidlem CO₂. Požadovanou teplotu přiváděného vzduchu zajišťuje elektrický ohřívač. Jednotka je napojena na přívodní a odtahové kruhové potrubí, které je vyvedeno nad střechu objektu.

Zař.č.2 – Větrání hygienických zařízení v 1. a ve 2.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých místností je navržena jednotka o vzduchovém výkonu Q_v=1.500m³/h. Čerstvý vzduch bude v jednotce upravován a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí do prostor místností, kde je distribuován vířivými anemostaty nebo talířovými ventily. Vzduch je odsáván přes odsávací talířové ventily nebo anemostaty. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt nad střechu. U fasády pod schodištěm bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva.

Zař.č.3 – Větrání šatny v 1.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do šatny je navržena jednotka o vzduchovém výkonu Q_v=2.000m³/h. Čerstvý vzduch bude v jednotce upravován a přívodním ventilátorem dopravován pomocí kruhového potrubí do prostor místností, kde je distribuován vyústkami. Vzduch je odsáván vyústkami. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt nad střechu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva.

Zař.č.4 – Klimatizace budovy v 1.NP a ve 2.NP

Klimatizační 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 kazetovém provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí, vytápí a odvlhčuje. Distribuce vzduchu z mezistropních jednotek bude vyústkami a čtyřhranným potrubím. Venkovní jednotky jsou vzduchem chlazené kondenzátory, které budou instalovány na ploché střeše.

Zař.č.5 – Větrání technické místnosti v 1.PP

Pro přívod čerstvého vzduchu je navržena jednotka (Q_v=700m³/h) umístěná pod stropem místnosti. Čerstvý vzduch bude v jednotce upravován a přívodním ventilátorem dopravován

pomocí kruhového potrubí do místnosti, kde bude distribuován výústkami. Vzduch bude odsáván přes odsávací výústky. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt nad střechu objektu.

Zař.č.6 – Větrání skladů

Větrání skladů bude přirozené pomocí stěnových nebo požárních mřížek.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství jsou zhotovena z **nehořlavých hmot**.

SO 02 Mateřská škola

Zař.č.1A – Větrání herny m.č.1.09 v 1.NP

Zař.č.1B – Větrání herny m.č.1.16 v 1.NP

Zař.č.1C – Větrání herny m.č.2.09 ve 2.NP

Zař.č.1D – Větrání herny m.č.2.15 ve 2.NP

Pro větrání herny bude sloužit kompaktní podstropní rekuperační jednotka o vzduchovém výkonu 350m³/h. Jednotka je dodána včetně integrovaného řídicího systému s nástěnným ovladačem a čidlem CO₂. Požadovanou teplotu přiváděného vzduchu zajišťuje elektrický ohřívač. Jednotka je napojena na přívodní a odtahové kruhové potrubí, které je vyvedeno nad střechu objektu.

Zař.č.2 – Větrání hygienických zařízení a šaten v 1. a ve 2.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých místností je navržena jednotka o vzduchovém výkonu Q_v=5.000m³/h. Čerstvý vzduch bude v jednotce upraven a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí do prostor místností, kde je distribuován vířivými anemostaty nebo talířovými ventily. Vzduch je odsáván přes odsávací talířové ventily nebo anemostaty. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt nad střechu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva.

Zař.č.3 – Větrání výdeje jídla v 1. a ve 2.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých místností je navržena jednotka o vzduchovém výkonu Q_v=1.500m³/h. Čerstvý vzduch bude v jednotce upravován a přívodním ventilátorem dopravován pomocí čtyřhranného potrubí. Potrubím je vzduch přiveden do prostor místností, kde je distribuován vířivými anemostaty nebo talířovými ventily. Vzduch je odsáván přes odsávací talířové ventily nebo anemostaty. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt nad střechu. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka, která bude propojena s výparníkem rozvodem chladiva.

Zař.č.4 – Klimatizace budovy v 1.NP a ve 2.NP

Klimatizační 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 kazetovém provedení. Klimatizační zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem, přičemž dané prostředí chladí, vytápí a odvlhčuje. Distribuce vzduchu z mezistropních jednotek bude výústkami a čtyřhranným potrubím. Venkovní jednotky jsou vzduchem chlazené kondenzátory, které budou instalovány na ploché střeše. Propojení mezi venkovními a vnitřními jednotkami je řešeno měděným potrubím

Všechna vzduchotechnická zařízení, příslušenství a potrubní rozvody jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství jsou zhotovena z nehořlavých hmot.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování PBŘ

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: Slavičková 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: ed 2:2020 – PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS:2016 – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS:1997 vč. Z1 – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873 PBS:2003 – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 08 48:2009 vč.Z1+Z2 - PBS Kabelové rozvody
- ČSN 73 08 72: 1996 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN EN1838 : 2000 – Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- 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;

Značky a zkratky užívané v PBR

- PBR požárně bezpečnostní řešení stavby
- PÚ požární úsek
- P – podzemní, N - nadzemní
- NÚC nechráněná úniková cesta
- CHÚC chráněná úniková cesta
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- SHZ samočinné hasicí zařízení
- EPS elektrická požární signalizace
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- PHP přenosný hasicí přístroj
- HZS ... hasičský záchranný sbor
- MŠ mateřská škola

2.2. Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení kategorizace objektů

Posuzovaný **SO 01 školní družina** je v souladu s vyhl. 460/2021 Sb., §5, stavbou druhé třídy využití a dle §8 zařazen jako stavba kategorie II. U staveb kategorie II. se vykonává státní požární dozor – bude vyžadováno vyjádření HZS k dokumentaci stavby.

Posuzovaný **SO 02 MŠ** je v souladu s vyhl. 460/2021 Sb., §5, stavbou páté třídy využití a dle §8 zařazen jako stavba kategorie III. U staveb kategorie II. se vykonává státní požární dozor – bude vyžadováno vyjádření HZS k dokumentaci stavby.

Požární bezpečnost navrhované stavby „MŠ a školní družina, Slatina, Kikrleho“ bude **řešena dle ČSN 730802 ed.2**, 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.

Oba objekty novostavby SO 01 školní družina a SO 02 mateřská škola mají dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1, 5.2.4 a 5.2.6 dvě užitné nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

Požární výška objektu SO 01 školní družina je v souladu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 a 5.2.6 stanovena na **h = 3,85 m**.

Požární výška objektu SO 02 MŠ je v souladu ČSN 73 0802 čl. 5.2.3 a 5.2.6 stanovena na **h = 3,7 m**.

Konstrukční systém objektu SO 01 a SO 02 je dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8a) **nehořlavý** (železobetonové stropní desky, železobetonové a zděné stěny, ocelobetonové sloupy a sádkartonové příčky a stěny).

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. Místnosti jednotlivých tříd MŠ 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 a má více jako 50 m². Součástí strojovny VZT je šachta Š2 dle čl.4.4.1 ČSN 730872.

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

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

SO 01 – školní družina

1.PP

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami 1+2+3 a zázemím.....	II.SPB
P1.02 - sklad	IV.SPB
P1.03/N2– technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š2.....	II.SPB
P1.04/N2– technická místnost(strojovna VZT) vč. Š3.....	II.SPB
P1.05 – UPS - ústředna SLP.....	II.SPB

1.NP

N1.01 – šatna žáci	IV.SPB
Ostatní je uvedeno v P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídou 1 a zázemím	

2.NP

N2.01 – třída č.4 a sklad.....	II.SPB
Ostatní je uvedeno v P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami 2+3 a zázemím	

SO 02 – mateřská škola

1.PP

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami a WC	I.SPB
P1.02 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š2.....	II.SPB
P1.03 - zázemí školy (šatna, sklad prádla, sklad, odpad, úklid, mytí termoportů, WC).....	II.SPB
P1.04 - provozní šachta.....	II.SPB
P1.05 – UPS - ústředna SLP.....	II.SPB

1.NP

N1.01 – třída MŠ č.1.....	II.SPB
N1.02 – třída MŠ č.2.....	II.SPB
N1.03 – pracovna pedagogů a úklid.....	II.SPB

2.NP

N2.01 – třída MŠ č.3.....	II.SPB
---------------------------	--------

N2.02 – třída MŠ č.4.....	II.SPB
N2.03 – pracovna pedagogů a úklid.....	II.SPB
N2.04 – přípravná jídl.....	II.SPB

Š1 - výtahová šachta tvoří samostatný požární úsek

Š2 - provozní instalační šachta tvoří samostatný požární úsek pro rozvody ve II.SPB

Venkovní ocelové schodiště jako druhé únikové cesty jsou zařazeny do II.SPB.

Rozvaděče elektrické energie umístěné 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.

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 pro oba objekty

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:

NOSNÁ POŽÁRNÍ STĚNA	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 45/DP1	REI 90/DP1
b) nadzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 30/DP1	REI 60/DP1
c) poslední nadzemní podlaží	REI 15/DP3	REI 15/DP3	REI 30/DP3

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 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 dokladem o montáži.

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny nezajišťující stabilitu objektu je:

NENOSNÁ POŽÁRNÍ STĚNA	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	EI 30/DP1	EI 45/DP1	EI 90/DP1
b) nadzemní podlaží	EI 30/DP1	EI 30/DP1	EI 60/DP1
c) poslední nadzemní podlaží	EI 15/DP3	EI 15/DP3	EI 30/DP3

Požadovaná požární odolnost pro nenosnou konstrukci příček ze sádkartonu **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.

Skutečná požární odolnost nenosné železobetonové stěny min. tl. 150 mm dle tab. 2.2 je EI 180/DP1 ... **vyhovuje**.

Případné prosklené stěny, sloužící jako požárně dělící konstrukce, budou vykazovat požární odolnost jako požární stěny nezajišťující stabilitu objektu dle vyššího SPB přilehlých požárních úseků, které oddělují.

Skutečná odolnost případných prosklených stěn bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce stavby dokladem o požární odolnosti a montáži.

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 STROP	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 45/DP1	REI 90/DP1
b) nadzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 30/DP1	REI 60/DP1
c) poslední nadzemní podlaží	REI 15/DP3	REI 15/DP3	REI 30/DP3

Skutečná požární odolnost železobetonové křížem armované monolitické desky stropu min. tl. 250 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 dokladem o montáži.

Poznámka

Světlovody umístěné v chodbách ve 2.NP budou mezi případným požárním stropem střešním pláštěm obaleny nehořlavým materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s požární odolností 15 minut.

Požadovaná požární odolnost bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce stavby dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

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	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	30/DP3	30/DP3	45/DP1
b) nadzemní podlaží	30/DP3	30/DP3	30/DP3
c) poslední nadzemní podlaží	15/DP3	15/DP3	30/DP3
šachty	15/DP1	15/DP1	

EW.....omezuji průniku tepla

EIbrání průniku tepla (do CHÚC)

C.....samozavírač

Požární uzávěry, které jsou v prvním podzemním podlaží, oddělují požární úseky nevýrobního charakteru s požadovanou požární odolností nejvýše 30 minut, dle ČSN 73 0802 čl. 8.5.1 mohou být i konstrukcí DP3.

Požární uzávěra mezi objektem nové MŠ a stávající školy v 1.NP je navržena jako EI 30/DP1

V 2.NP SO02 mateřské školy je mezi přípravnou a třídami ve dvou výdejních okénkách navržen systém samogravitační rolety s požární odolností EW 15/DP3), která při vypnutí

proudu nebo na impuls od opticko kouřových čidel na obou stranách od požárního uzávěru (cca 2 m) spustí roletu jako požární uzávěru.

Dle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 se samouzavírací zařízení nepožaduje :

a) U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, nebo strojoven vzduchotechniky apod.),

c) U obytných buněk (bytu) v objektech OB2 podle ČSN 73 0833 s výškou $h \leq 22,5\text{m}$ a dveře v objektech OB2 mezi požárními úseky garáží a požárními úseky jednotlivých domovních sklípků.

e) U trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.

Požární uzávěry budou opatřeny samozavíračem **(C)**. Dvoukřídlé požární uzávěry se samozavírači budou opatřeny koordinátorem uzavírání.

Jednotlivé požární odolnosti požárních uzávěrů jsou vyznačeny ve výkresech.

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:

NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 45/DP1	REI 90/DP1
b) nadzemní podlaží	REI 30/DP1	REI 30/DP1	REI 60/DP1
c) poslední nadzemní podlaží	REI 15/DP3	REI 15/DP3	REI 30/DP3

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 dokladem o montáži.

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z keramických tvárnic min. tl. 250mm s jednostrannou omítkou dle tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 180/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce stavby dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

Podle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu se musí užít hmot s indexem šíření plamene $is = 0 \text{ mm/min}$, pokud obvodové stěny:

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

Obvodové stěny, které se nachází v požárně nebezpečném prostoru, mají požadovanou požární odolnost obvodových stěn. V souladu s čl. 10.2.2 ČSN 73 0802 v požárně nebezpečném prostoru mohou být umístěny jiné požární úseky pouze tehdy, 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 ($Q = 0$; povrchové úpravy musí vykazovat index šíření plamene $is = 0$ podle ČSN 73 0863) ... **vyhovuje.**

2.5.5 Výtahová šachta

Výtahové šachty v obou objektech jsou provedeny ze železobetonu v min. tl. 200 mm a 250 mm a jsou zařazeny do max. II. SPB.

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci osobního výtahu je v 1. PP **REI 45/DP1** a v nadzemních podlažích **REI 30/DP1** pro max. II. SPB - stupeň požární bezpečnosti šachty výtahu nebo vedlejšího požárního úseku (rozhodující je vyšší stupeň).

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm (výtah) 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 dokladem o montáži.

Požární odolnost požárních uzávěrů EW 15/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. 8.4.10a)c) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů v obou objektech upustit.

V objektu SO01 školní družina se jedná se o objekt s požární výškou do 12,0 m.

V objektu SO02 MŠ je v připojovací chodbě v objektu MŠ požární úsek bez požárního rizika šířky min. 1,5 m.

2.5.7 Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci střechy nad novostavbou objektu MŠ a objektu školní družiny je **REI 15/DP1** pro II. SPB.

Nosná konstrukce střechy nad novostavbou objektu MŠ a objektu školní družiny 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:

NOSNÁ KONSTR.UVNITŘ PÚ	I. SPB	II. SPB	IV. SPB
a) podzemní podlaží	R 30/DP1	R 45/DP1	R 90/DP1
b) nadzemní podlaží	R 30/DP1	R 30/DP1	R 60/DP1
c) poslední nadzemní podlaží	R 15/DP3	R 15/DP3	R 30/DP3

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 25 mm dle tab. 2.3 je **R 90/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosné železobetonové stěny min. tl. 150 mm s osovou vzdáleností výztuže 10 mm dle tab. 2.3 je **REI 60/DP1 ... vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nosných železobetonových sloupů čtvercového průřezu min. 300/300 mm s osovou vzdáleností výztuže max. vzdál. 46 mm dle tab. 2.3 je **REI 60/DP1 ... vyhovuje.**

Požadovaná požární odolnost stěny a sloupů čtvercového průřezu uvnitř požárních úseků ze železobetonu bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce dokladem o montáži.

Skutečná požární odolnost REI 30/DP1 a REI 60/DP1 sloupů ze spřažených ocelobetonových kruhových průřezů, je doložena statickým výpočtem Ing. Jana Lukáše z 08/2023 – ČKAİK č.1103418. Analýza prvků platí pro normový požár. Teplotní namáhání prvku je modelováno nominální teplotní křivkou – normová teplotní křivka...**vyhovující**. U závěrečné kontrolní prohlídky bude požární odolnost sloupů ze spřažených ocelobetonových kruhových průřezů **doložena dokladem o montáži**.

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	II. SPB
Bez ohledu na podlaží	R 30/DP1

Skutečná požární odolnost REI 30/DP1 v 1.NP v mateřské školce u venkovních sloupů ze spřažených ocelobetonových kruhových průřezů, je doložena statickým výpočtem Ing. Jana Lukáše z 08/2023 – ČKAİK č.1103418. Analýza prvků platí pro normový požár. Teplotní namáhání prvku je modelováno nominální teplotní křivkou – normová teplotní křivka...**vyhovující**.

U závěrečné kontrolní prohlídky bude požární odolnost sloupů ze spřažených ocelobetonových kruhových průřezů **doložena dokladem o montáži**.

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

2.5.10 Schodiště

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

Konstrukce schodiště	II. SPB
Bez ohledu na podlaží	REI 15/DP1

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 dokladem o montáži.

Venkovní zastřešené ocelové schodiště druhu DP1 pro objekt SO01 školní družiny vedené z 1.NP do 2.NP slouží jako chráněná úniková cesta typu A jako druhá úniková cesta a dle ČSN 73 0802 čl.8.9 a nemusí být s požární odolností...**vyhovuje**.

Obě venkovní ocelové schodiště druhu DP1 pro objekt SO 02 MŠ vedené z 1.NP do 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 tvoří samostatné požární úseky. Šachta v SO 02 MŠ je ve výkresové dokumentaci označena Š2.

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny šachet je:

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

Stupeň požární bezpečnosti instalační šachty nebo vedlejšího požárního úseku (rozhodující je vyšší stupeň).

Požadovaná požární odolnost konstrukce šachet 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 obou objektů 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 nebo stropem.

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:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- 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
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj.

třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo

- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

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

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

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

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

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

VZT

Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací, klimatizační) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení vzduchotechnického potrubí platí ČSN EN 1366-1.

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; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Dle vyhlášky 23/2008 Sb., §9 odst. 5 na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1b) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud je v posuzovaném požárním úseku v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

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 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.

V obou objektech SO01 školní družina a SO02 MŠ se vyskytují požární klapky – v částech rozvodů je navrženo potrubí s plochou průřezu více než 40 000 mm² (uvedení klapky viz 3.2 této TZ a výkresy PBR).

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

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.

Zdravotechnika (kromě plynu), vytápění, elektroinstalace

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 prostupy 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 prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů 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 prostupů 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 mm² ($\varnothing > 100$ mm). jde-li o vertikální polohu potrubí nebo přes 12 500 mm² 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 mm² ($\varnothing > 138$ 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 mm² ($\varnothing > 123$ 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.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm², 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 průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 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 MJ·m⁻².

Požární úsek bez požárního rizika P1.01/N2 chodby a schodiště vedoucí v objektu SO 02 MŠ, 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 povrchovou úpravu stropu společných objektových komunikací s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

2.6. Evakuace

Evakuace v obou objektech bude probíhat po nechráněných únikových cestách NÚC a jedním venkovním schodištěm jako CHÚC (z SO 01). Z 1.PP vnitřním schodištěm přes halu ven, z 1.NP přímo do venkovního prostoru nebo z 2.NP vnitřním schodištěm přes halu ven a venkovním schodištěm vedoucím přímo na volný terén.

Jedno venkovní schodiště u SO 01 školní družina bude sloužit jako chráněná úniková cesta typu A – dle ČSN 73 0802 čl.9.4.11. Schodiště bude chráněno zastřešením, plným parapetem a bude mimo požárně nebezpečný prostor objektu.

Obě venkovní schodiště u SO 02 MŠ budou sloužit jako nechráněná úniková cesta.

V obou navrhovaných novostavbách se nenachází shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 730831.

V SO 01 školní družina

- v PÚ N1.01 šatně je max. 162 osob < 200 osob (tab. A.1 pol. 8.1).
- v PÚ P1.01/N2 třídy č.1,2,3 a zázemí je max. 128 osob < 150 osob (tab.A.1 pol.2.1.2)

V SO 02 MŠ

- v jednotlivých PÚ tříd MŠ č.1,2,3,4 je max. 35 osob.

2.6.1 Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818

V SO 01 školní družina

1.PP

V prostorách technických místností, ústředny SLP a skladu není žádný trvalý ani dočasný pobyt osob – je pouze občasný.

P1.02 – sklad. dle pol.12.1.a) – občasné pracovní místo – 2 x 1,3 = 3 osoby

P1.03/N2– technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. šachty.....

dle pol. 15.1. – občasné pracovní místo pol.11.5 -2x0,5 = 3 osoby

P1.04/N2– technická místnost(strojovna VZT) vč. šachty

počet osob zahrnut v PÚ P1.03/N2

P1.05 – UPS - ústředna SLP dle pol.11.5. – občasné pracovní místo = 3 osoby

1.NP

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami č.1,2,3 a zázemím

V 1.NP je z tohoto PÚ umístěna z tohoto PÚ jedna třída, kabinet, dva sklady a šatna zaměstnanců se sociálním zařízením

Plánovaná kapacita jednotlivých učeben z hlediska výuky nesmí přesáhnout 30 žáků a tedy v každé třídě je 30 žáků + max. 2 učitelé

- 1 třída dle pol. 2.2.4 (třída složí zároveň jako družina) – $30 \times 1,3 = 39$ žáků
- kabinet dle pol. 1.1.1 – $21,16 \text{ m}^2/5,0 \text{ osob/m}^2 = 5$ osob
- sklad. dle pol.12.1.a) – občasné pracovní místo – $2 \times 1,3 = 3$ osoby
- šatna zaměstnanců – pol.16.1 – 8 skříňek $\times 1,35 = 11$ osob

Ve skladu jsou pouze zaměstnanci školy.

N1.01 - šatna žáci - pol.16.1 – $4 \times 15 \times 2$ skříňek $\times 1,35 = 162$ osob

Dle ČSN 73 0831 tab.A.1 pol.4.2 (stejná funkce) není šatna shromažďovacím prostorem – nejmenší počet osob pro shromažďovací prostor VP1 šatna v 1.NP je 200 osob $= >162 < 200$ **vyhovující**.

Šatna bude užívána pouze žáky ze stávající školní družiny.

2.NP

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami a zázemím

V 2.NP jsou z tohoto PÚ umístěna dvě třídy, sociální zařízení pro žáky, kabinet, sklad a šatna zaměstnanců se sociálním zařízením

Plánovaná kapacita jednotlivých tříd z hlediska výuky nesmí přesáhnout 30 žáků a tedy v každé učebně je 30 žáků + max. 2 učitelé

- 2 třídy dle pol. 2.2.4 (třída složí zároveň jako družina) – $60 \times 1,3 = 78$ žáků
- kabinet dle pol. 1.1.1 – $15,00 \text{ m}^2/5,0 \text{ osob/m}^2 = 3$ osoby
- sklad. dle pol.12.1.a) – občasné pracovní místo – $2 \times 1,3 = 3$ osoby
- denní místnost – počet osob zahrnut v místnosti šatny zaměstnanců
-

N2.01 – třída č.4 a sklad

- 1 učebna dle pol. 2.2.4 (učebna složí zároveň jako družina) – $30 \times 1,3 = 39$ žáků
- sklad. dle pol.12.1.a) – občasné pracovní místo – $2 \times 1,3 = 3$ osoby (zaměstnanci)

V SO 02 mateřská škola

1.PP

V prostorách 1.PP není žádný trvalý ani dočasný pobyt osob – je pouze občasný.

P1.02 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š1.....

dle pol. 11.5. – občasné pracovní místo - $6 \times 0,5 = 3$ osoby

P1.03 - zázemí školy (šatna, sklad prádla, sklad, odpad, úklid, mytí termoportů, WC)..... dle pol. 11.5. – občasné pracovní místo - $6 \times 0,5 = 3$ osoby

P1.05 – ústředna SLP dle pol. 11.5. – občasné pracovní místo = **3 osoby**

1.NP

Z hlediska provozní kapacity jednotlivých tříd MŠ nesmí přesáhnout počet 25 dětí a tedy v každém ze dvou PÚ je max. 25 dětí + 2 učitelky = 27 osob $\times 1,3 = 35$ 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 -pracovna pedagogů a úklid - pol.2.2.3 – $4 \times 1,3 = 5$ 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 = 35 osob dle ČSN 730818 pol.2.1.2.

N2.01 - třída mateřské školky č.3..... **35 osob**

N2.02 - třída mateřské školky č.4..... **35 osob**

N2.03 -pracovna pedagogů a úklid - pol.2.2.3 – 4 x 1,3 = 5 osob

N2.04 – přípravná jídla - pol.7.1.3 – 2 x 1,3 = **3 osoby**

2.6.2 Evakuace z novostavby SO 01 školní družina

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 z této místnosti nebo skupiny 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)

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm.

Jedno venkovní schodiště ze severozápadní strany je navrženo dle ČSN 73 0802 čl.9.4.11 jako chráněná cesta typu A a je zařazené do II.SPB.

Evakuace z 1.PP

V celém prostoru 1.PP bude **max. 9 osob** jako občasné pracovní místo – jsou pro všechny požární úseky v 1.PP.

P1.01/N2 – chodba a schodiště - v 1.PP slouží pouze jako úniková cesta pro max. 9 osob.

P1.02 – sklad - a = 0,997 – 3 osoby

Z PÚ P1.02 vede po rovině a schodech nahoru jedna NÚC délky max. 19 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP . Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 12,5 m a druhá délky 13,6 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 32,6 m.

Počet osob je max. 3 osoby.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17,18,19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (30 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (25 metrů) ani pro dvě únikové cesty (65 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po schodech nahoru (40 metrů).

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

P1.03 – P1.04 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) – a = 0,9 – 3 osoby

Z PÚ P1.03 a P1.04 vede po rovině a chodech nahoru jedna NÚC délky max. 21 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP . Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 12,5 m a druhá délky 13,6 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 32,6 m.

Počet osob je max. 6 osob.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (30 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (30 metrů) ani pro dvě únikové cesty (65 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po schodech nahoru (45 metrů).

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

P1.05 -UPS – ústředna SLP - a = 1,087, 3 osoby

Z PÚ P1.05 vede po rovině a schodech nahoru jedna NÚC délky max. 19 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP. Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 12,5 m a druhá délky 13,6 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 32,6 m. Počet osob je započítán v PÚ technická místnost.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (25 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (21 metrů) ani pro dvě únikové cesty (50 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest (36 metrů).

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

V celém prostoru 1.PP bude **max. 9 osob** – jsou pro všechny požární úseky v 1.PP.

Evakuace z 1.NP

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

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami č.1,2,3 a zázemím, a = 0,862

Z třídy 1 (39 osob) vede po rovině jedna NÚC délky max. 12,6 k východu z místnosti(109,33 m²). Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 18,1 m a druhá délky 20,9 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 33,5 m.

Z místnosti šatny zaměstnanci a kabinet (11 osob) vedou dvě nechráněné únikové cesty (NÚC). Jedna NÚC délky max. 3,5 m a min šířky 1100 mm pro 8 osob vede přes chodbu do venkovního prostoru.

Druhá NÚC délky max. 23,6 m a min šířky 1100 mm pro 11 osob vede přes chodbu a halu MŠ do venkovního prostoru.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (134 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest (46 metrů).

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

N1.01 – šatna žáci – a = 1,087 - 162 osob

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

Jedna NÚC délky max. 15,4 m a min šířky 1100 mm pro 88 osob(54%) vede místností do do zadního východu do venkovního prostoru.

Druhá NÚC délky max. 13,4 m a min šířky 1100 mm pro 74 osob (46%) vede přes chodbu a halu MŠ do venkovního prostoru.

Povolená délka dvou NÚC je 35 m pro max. 260 osob (v 2 ú.p.)**vyhovující**.

Evakuace z 2.NP

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami č.2,3 a zázemím, a = 0,884

Z třídy 2 (39 osob) vede po rovině jedna NÚC délky max. 12,7 m k východu z místnosti(109,27 m²) . Dále v 2. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem na venkovní schodiště jako CHÚC délky 21,4 m a druhá délky 22,3 m přes vstupní halu. Celková max. délka NÚC je max. 35 m.

Z třídy 3 (39 osob) vede po rovině jedna NÚC délky max. 12,7 m k východu z místnosti(100,52 m²) . Dále v 2. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem na venkovní schodiště jako CHÚC délky 21,4 m a druhá délky 22,3 m přes vstupní halu. Celková max. délka NÚC je max. 35 m.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech dolů (25 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (31 metrů) ani pro dvě únikové cesty (92 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest (46 metrů).

Z kabinetu a denní místnosti je délka jedné NÚC na venkovní schodiště jako CHÚC max. 5,1 m šířky 1100 mm (2 ú.p.) pro max. 8 osob.(stejně osoby jako v šatně pro zaměstnance v 1.NP)

Povolená délka pro NÚC po rovině je 31 m pro max. 72 osob **vyhovující**.

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

N2.01 – třída 4 a úklidová místnost – a = 0.862 - 39 osob

Z třídy 4 (39 osob) vede po rovině jedna NÚC délky max. 13,2 m k východu z místnosti(101,48 m²) . Dále v 2. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem na venkovní schodiště jako CHÚC délky 21,8 m a druhá dolů po schodišti do 1.NP délky 30,5 m přes vstupní halu ven. Celková max. délka NÚC je max. 43,2 m.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech dolů (56 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (31 metrů) ani pro dvě únikové cesty (92 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest (46 metrů).

U posuzované únikové cesty šířky 1100 mm (2 ún.pr.) je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

Celkové počty osob na únikových cestách a u východů únikových cest z SO01 školní družiny

Celkem je v objektu 9+50+117 = 176 osob (vč. PÚ N1.01 šatna).

Šířka vnitřního schodiště a jednoho venkovního schodiště jako CHÚC je min. 1100 mm (2,0 ú.p.).

Povolený počet osob na schodišti nahoru jako NÚC je pro 1 únikovou cestu z 1.PP pro max. a = 1,1 dle tab. 19 max. 25 osobve skutečnosti je to **9 osob**.....**vyhovuje**

Povolený počet osob na schodišti z 2.NP dolů jako NÚC je pro 2 únikové cesty s max. a = 1,0 dle tab. 19 max. **160 osob**..... ve skutečnosti je to max. **125 osob****vyhovuje**.

Osoby v místnostech skladů v 1.NP a 2.NP jsou zaměstnanci školy a jsou započítáni v místnosti kabinetů.

- 1) Zadními dveřmi rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.07 chodba uniká max. **43 osob** z 1.PP a 1.NP. Povolný počet je min. **90 osob** po rovině (1,5 ú.p.) pro max. $a = 1,0$ **vyhovující**.
- 2) Dveřmi rozměru 1100/2100 mm (2 ú.p.) mezi č.m. 1.07 chodbou a 1.14 vstupní halou uniká celkem **98 osob** jako hlavní únikovou cestou. Povolný počet je min. 240 osob po rovině (2 ú.p.) pro max. $a = 1,0$ **vyhovující**.
- 3) Dveřmi rozměru 1800/2100 mm (3 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.14 hala uniká celkem **98 osob** jako hlavní únikovou cestou. Povolný počet je min. 270 osob (3 ú.p.)....**vyhovující**.
- 4) Dveřmi rozměru 1000/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního schodiště jako CHÚC v 2.NP z m.č. 2.05 chodba (2.15) uniká celkem **40 osob**. Povolný počet je 180 osob po rovině (1,5 ú.p.) a v CHÚC po schodech dolů 120 osob....**vyhovující**.
- 5) Dveřmi rozměru 1100/2100 mm (2 ú.p.) do zadního venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.12 šatna uniká celkem **73 osob**. Povolný počet je 180 osob po rovině (2 ú.p.)....**vyhovující**.
- 6) Dveřmi rozměru 1100/2100 mm (2 ú.p.) v 1.NP z m.č. 1.12 šatna do m.č. 1.14 hala uniká celkem **89 osob**. Povolný počet je 180 osob po rovině (2 ú.p.)....**vyhovující**.

Osoby v místnostech skladů v 1.NP a 2.NP jsou zaměstnanci školy a jsou započítáni v místnosti kabinetů.

2.6.3 Evakuace z novostavby SO 02 MŠ

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 z této místnosti nebo skupiny 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)

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm.

Obě venkovní schodiště ze severozápadní a jihovýchodní strany jsou navrženy jako nechráněná cesta a jsou zařazené do II.SPB(jako třídy MŠ).

Evakuace z 1.PP

V celém prostoru 1.PP bude **max. 9 osob** jako občasné pracovní místo – jsou pro všechny požární úseky v 1.PP.

P1.01/N2 – chodba a schodiště - slouží pouze jako úniková cesta

P1.02 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV), $a = 0,900$ – 3 osoby

Z PÚ P1.02 vede po rovině a chodech nahoru jedna NÚC délky max. 12,8 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP . Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 3,4 m a druhá délky 14,3 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 27,1 m.
Počet osob je max. 3 osoby.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17 ,18,19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (30 osob) a není přesazena mezní délka únikové cesty (45 metrů) ani pro dvě únikové cesty

(75 osob) a není přesazena mezní délka dvou únikových cest po schodech nahoru (45 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

P1.03 – zázemí mateřské školy, a = 0,997, 3 osoby

Z PÚ P1.03 vede po rovině a chodech nahoru jedna NÚC délky max. 15,6 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP. Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 3,4 m a druhá délky 14,3 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 29,9 m..

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (35 osob) a není přesazena mezní délka únikové cesty (25 metrů) ani pro dvě únikové cesty (75 osob) a není přesazena mezní délka dvou únikových cest po schodech nahoru (40 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

P1.05 – ústředna SLP - a = 1,094, 3 osoby

Z PÚ P1.05 vede po rovině a chodech nahoru jedna NÚC délky max. 10,1 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP. Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 3,4 m a druhá délky 14,3 m přes vstupní halu. Celková délka NÚC je max. 24,4 m..

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech nahoru (25 osob) a není přesazena mezní délka únikové cesty (20 metrů) ani pro dvě únikové cesty (50 osob) a není přesazena mezní délka dvou únikových cest po schodech nahoru (35 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

Evakuace z 1.NP

N1.01 - třída mateřské školky č.1 – a = 0,978, 35 osob

Z PÚ vedou po rovině přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba dvě NÚC. Jedna vede z herny v délce 9,2 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru zahrady. Druhá vede z herny přes šatnu do chodby a zádveří do venkovního prostoru v délce 14,2 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.).

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (121 osob) a není přesazena mezní délka dvou únikových cest po rovině (41 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 800 mm – **vyhovuje**.

N1.02 - třída mateřské školky č.2..... 35 osob

Z PÚ vedou přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba po rovině dvě NÚC. Jedna vede z herny v délce 9,2 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru zahrady. Druhá

vede z herny přes šatnu do chodby a zádveří do venkovního prostoru v délce 14,2 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.).

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (121 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po rovině (41 metrů)..

Úniková cesta - **vyhovuje**.

N1.03 - pracovní pedagogů s úklidovou místn. A = 1,075, 5 osob

Z PÚ vedou přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba dvě NÚC. Jedna vede po rovině do chodby a přes zádveří do venkovního prostoru v délce 13,6 m a šířky min. 1100 mm (2 ú.p.). Druhá vede chodbou do spojovacího krčku se stávajícím objektem školy a do venkovního prostoru v délce 11,2 m a šířky 900 mm.

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (93 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po rovině (37 metrů).

Úniková cesta - **vyhovuje**.

Evakuace z 2.NP

N2.01 - třída mateřské školky č.1 –a = 0,983, 35 osob

Z PÚ vedou po schodech dolů dvě NÚC. Jedna vede z přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště po vnitřním schodišti do chodby a zádveří v 1.NP a do venkovního prostoru v délce 28,7 m. Druhá vede hernou přes venkovní schodiště do 1.NP a do venkovního prostoru v délce 25,7 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.).

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (80 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po rovině (41 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 900 mm – **vyhovuje**.

N1.02 - třída mateřské školky č.2 - a = 0,983, 35 osob

Z PÚ vedou po schodech dolů dvě NÚC. Jedna vede z přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště po vnitřním schodišti do chodby a zádveří v 1.NP a do venkovního prostoru v délce 28,7 m. Druhá vede hernou přes venkovní schodiště do 1.NP a do venkovního prostoru v délce 25,7 m a šířky min. 900 mm (1,5 ú.p.).

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17, 18, 19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro dvě únikové cesty (80 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po rovině (41 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 900 mm – **vyhovuje**.

N2.03 - pracovní pedagogů s úklidovou místn. A = 1,075, 5 osob

Z PÚ N2.03 vede po rovině a chodech dolů jedna NÚC délky max. 16,6 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP. Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 5,6 m a druhá délky 12,6 m přes chodbu a zádveří ven. Celková délka NÚC je max. 29,2 m..

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17 ,18,19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech dolů (35 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (21 metrů) ani pro dvě únikové cesty (70 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po schodech dolů (36 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 900 mm – **vyhovuje**.

N2.04 – přípravná, $a = 0,943$, 3 osoby

Z PÚ N2.04 vede po rovině a chodech dolů jedna NÚC délky max. 18,4 m přes sousední požární úsek P1.01/N2 – chodba a schodiště do 1.NP . Dále v 1. NP se dělí na dvě NÚC, které ústí do venkovního prostoru. Jedna vede chodbou s východem do zadní části délky 5,6 m a druhá délky 12,6 m přes chodbu a zádveří ven. Celková délka NÚC je max. 31 m..

Navržený stav vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, tab. 17 ,18,19 čl. 9.9.1, 9.9.3 a 9.10 – není překročen max. počet unikajících osob pro jednu únikovou cestu po schodech dolů (50 osob) a není přesažena mezní délka únikové cesty (27,5 metrů) ani pro dvě únikové cesty (85 osob) a není přesažena mezní délka dvou únikových cest po schodech dolů (42,5 metrů).

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802, čl. 9.11.1, je 1 únikový pruh o šířce 550 mm. U posuzované únikové cesty je dostačující jeden únikový pruh a šířka dveří na únikové cestě 900 mm – **vyhovuje**.

Celkové počty osob na únikových cestách a u východů únikových cest z SO 02 MŠ

Celkem je v objektu $9+70+70 = 149$ osob

Šířky vnitřního schodiště a obou venkovních schodišť jako NÚC jsou min. 1400 mm (2,5 ú.p.). Povolný počet osob na schodišti nahoru jako NÚC je pro 1 únikovou cestu z 1.PP pro max. $a = 1,1$ dle tab. 19 max. 25 osob po schodech nahoru.....ve skutečnosti je **9.osob..vyhovuje**

Povolný počet osob z 2.NP dp 1.NP na schodišti dolů jako NÚC je pro 2 únikové cesty s max. $a = 1,0$ dle tab. 19 max. 200 osob..... ve skutečnosti je max. 70 osob.(počet osob v kabinetu,šatně zaměstnanců a přípravně je již zahrnut do výpočtu osob v jednotlivých třídách MŠ)....**vyhovuje**.

- 7) Dveřmi ve spojovacím krčku rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.02 chodba uniká max. 19 osob z 1.PP a 1.NP. Povolný počet je min. 52 osob (1,5 ú.p.)....**vyhovující**.
- 8) Dveřmi rozměru 1800/2100 mm(3 ú.p.) mezi č.m. 1.02 chodbou a 1.01 zádveřím uniká celkem $20+20+20+20 = 80$ osob jako hlavní únikovou cestou. Povolný počet je min. 360 osob po rovině(3 ú.p.)....**vyhovující**.
- 9) Dveřmi rozměru 1800/2100 mm (3 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.01 zádveří MŠ uniká celkem $20+20+20+20 = 80$ osob jako hlavní únikovou cestou. Povolný počet je min. 240 osob (3 ú.p.)....**vyhovující**.
- 10) Dveřmi rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního prostoru v 1.NP z m.č. 1.09 (1.16) třída MŠ uniká celkem 35 osob. Povolný počet je 180 osob po rovině (1,5 ú.p.)....**vyhovující**.
- 11) Dveřmi rozměru 900/2100 mm (1,5 ú.p.) do venkovního schodiště v 2.NP z m.č. 2.09 (2.15) třída MŠ uniká celkem 35 osob. Povolný počet je 120 osob po schodech dolů (1,5 ú.p.)....**vyhovující**.

2.6.4 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, zabraňovat 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 nepovolaných 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 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.**

Obklad fasády

Na fasádě obou objektů v 2.NP je navržen dřevěný fasádní obklad tl.16 mm, s kotvením na nosný AL rošt a s izolací z minerální vaty.

Výpočet množství tepla dle ČSN 73 0802 čl.8.4.7

$$Q_{\text{OBKLAD}} = 500(\text{kg/m}^3) \times 0,016(\text{m}) \times 17(\text{MJ/kg})$$

$$Q = Q_{\text{OBKLAD}} = 136 \text{ MJ/m}^2$$

$$136 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$$

Fasáda se zateplením minerální vatou a dřevěným obkladem je dle ČSN 73 0802 čl.8.4.7 bez požárně otevřených ploch.... **vyhovující.**

Zateplení

Tepelná izolace pod úrovní terénu je do 1m pod UT tl. 250 mm, hlouběji pak tl. 150mm a tvoří ji extrudovaný nenasákavý polystyren(třída reakce na oheň E).

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 našem případě je to max. 300 mm.

Zateplení fasády je z minerální vaty

Obvodové stěny nad terénem budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem Etics tvořeným tepelnou izolací z minerální vaty tl. 250mm, strop nad předsazenou částí u vstupu u

obou objektů je zateplen kompletizovanými izolačními dílci - desky z minerálních vláken tl. 350 mm.

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 Bochráka pro výpočtové požární zatížení p_v . U nehořlavého konstrukčního systému se hodnota p_v nezvyšuje.

Výpočet odstupových vzdáleností

SO 01 – ŠKOLNÍ DRUŽINA

PÚ P1.01/N2 školní družina se zázemím

$-p_v$ [kg.m-2] = 19,4

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	3,3	2,1	7	7	100	100	20	0,85	1,23	70,53	2,46	1,18	10.4.4a
2	3,1	2,1	7	7	100	100	20	0,85	1,23	70,53	2,42	1,16	10.4.4a
3	1,3	3,1	4	4	100	100	20	0,85	1,23	70,53	1,79	0,86	10.4.4a
4	5,0	3,1	16	16	100	100	20	0,85	1,23	70,53	3,69	1,77	10.4.4a
5	6,8	3,1	21	21	100	100	20	0,85	1,23	70,53	4,12	1,98	10.4.4a
6	5,0	3,1	16	16	100	100	20	0,85	1,23	70,53	3,69	1,77	10.4.4a
7	20,8	3,9	80	55	69	69	20	0,85	1,23	70,53	4,54	2,18	10.4.4a
8	2,1	2,1	5	5	100	100	20	0,85	1,23	70,53	2,00	0,96	10.4.4a
9	6,8	3,1	21	21	100	100	20	0,85	1,23	70,53	4,15	1,99	10.4.4a
10	8,8	2,1	19	15	81	81	20	0,85	1,23	70,53	3,45	1,66	10.4.4a
11	1,8	2,1	4	4	100	100	20	0,85	1,23	70,53	1,82	0,87	10.4.4a
12	8,9	2,1	19	19	100	100	20	0,85	1,23	70,53	3,46	1,66	10.4.4a
13	2,3	2,1	5	5	100	100	20	0,85	1,23	70,53	2,09	1,00	10.4.4a
14	21,2	3,5	73	53	73	73	20	0,85	1,23	70,53	4,32	2,07	10.4.4a
15	1,3	2,6	4	4	100	73	20	0,85	1,23	70,53	1,60	0,77	10.4.4a

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

PÚ N1.01 – šatna školní družiny

p_v [kg.m-2] = 80,8

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	7,0	3,1	22	9	40	40	81	0,42	0,60	144,20	3,62	1,74	10.4.4a
2	2,4	2,4	6	6	100	100	81	0,42	0,60	144,20	3,52	1,69	10.4.4a
3	1,0	3,1	3	3	100	100	81	0,42	0,60	144,20	2,47	1,18	10.4.4a

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

N2.01 – třída č.4 a sklad

p_v [kg.m-2] = 19,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	1,8	2,1	4	4	100	100	19	0,88	1,28	68,10	1,77	0,85	10.4.4a
2	8,9	2,1	19	19	100	100	19	0,88	1,28	68,10	3,36	1,61	10.4.4a
3	1,0	3,8	4	4	100	100	19	0,88	1,28	68,10	1,53	0,73	10.4.4a
4	2,3	2,1	5	5	100	100	19	0,88	1,28	68,10	2,04	0,98	10.4.4a

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

SO 02 – MATEŘSKÁ ŠKOLA

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami - požární úsek bez požárního rizika a odstupů

N1.01 – třída MŠ č.1

N1.02 – třída MŠ č.2

pv [kg.m-2] = 24,4

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	3,6	0,8	3	3	100	100	24	0,77	1,11	78,31	1,43	0,68	10.4.4a
2	8,4	3,0	26	19	74	74	24	0,77	1,11	78,31	3,76	1,80	10.4.4a
3	6,4	2,1	14	14	100	100	24	0,77	1,11	78,31	3,43	1,65	10.4.4a

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

N1.03 – pracovna pedagogů a úklid

pv [kg.m-2] = 36,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	1,5	2,1	3	3	100	100	36	0,62	0,90	96,83	2,06	0,99	10.4.4a

N2.01 – třída MŠ č.3

N2.02 – třída MŠ č.4

pv [kg.m-2] = 25,1

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	3,6	0,8	3	3	100	100	25	0,75	1,09	79,59	1,45	0,70	10.4.4a
2	6,4	2,1	14	14	100	100	25	0,75	1,09	79,59	3,47	1,66	10.4.4a
3	8,4	3,0	26	19	74	74	25	0,75	1,09	79,59	3,81	1,83	10.4.4a

N2.03 – přípravná jídla

pv [kg.m-2] = 16,5

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]	
1	3,7	3,0	11	11	100	100	16	0,96	1,39	62,76	2,90	1,40	10.4.4a

N2.04 – pracovní pedagogů a úklid

p_v [kg.m-2] = 36,3

č.	I	hu	Sp	Sp	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	dboční	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,5	2,1	3	3	100	100	36	0,62	0,90	96,83	2,06	0,99	10.4.4a

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na jiné sousední pozemky kromě p.č.1687.

Požárně nebezpečný prostor novostavby SO01 a SO02 zasahuje na veřejné prostranství parc. č. 1687 ul. Kikrleho – tento stav se v souladu s čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 považuje za vyhovující.

Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů.

3. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

3.1. Vytápění

Zdrojem tepla pro oba objekty bude tepelné čerpadlo vzduch/voda.

Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 35°/25°C. Zdroj tepla a celý topný systém bude jistěn pomocí tlakových expanzních nádob.

Popis vytápění obou objektů je uveden v bodu 1.3. této TZ PBŘ

3.2. Větrání a vzduchotechnika

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.

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
- IV. SPB EI 30 minut

Požární klapky jsou v objektech navrženy dle řešení profese VZT.

V SO 01 školní družina

V 1.PP je 16 klappek, 1.NP jsou 4 klapky, ve 2.NP 8 klappekEI 15-C

V 1.NP jsou to 2 klapky.....EI 30-C

V SO 02 mateřská škola

V 1.PP je 8 klappek, 1.NP jsou to 16 klapky, ve 2.NP je 12 klappekEI 15-C

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

Zároveň bude na potrubí VZT označeno proudění vzduchu.

Popis větrání a vzduchotechniky obou objektů je uveden v bodu 1.4. této TZ PBŘ

3.3. Elektroinstalace

Silnoproudé instalace pro oba objekty

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. Nebo musí odpovídat čl. 12.9.2 bodu c) ČSN 73 0802 (viz dále).

Silnoproudé elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu nejsou navržena.

El. rozvaděče

Hlavní rozvaděč v každém objektu bude umístěn v technické místnosti v 1.PP. Dílčí rozvaděče budou umístěny v každém patře obou objektů v prostorách hlavní chodby. Rozvaděče nemusí tvořit samostatné požární úseky – není navržena CHÚC.

Ovládání elektroinstalace

V novostavbě objektu SO 01 školní družina a SO MŠ budou nové rozvody elektro napojeny na centrální vypínání elektroinstalace.

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

Každý objekt bude mít po realizaci dvě požární tlačítka pro vypnutí elektroinstalace. Tato tlačítka budou umístěna v 1.NP před vstupem do objektu. Jedním tlačítkem ozn. „CENTRAL STOP“ se bude vypínat veškerá elektroinstalace s výjimkou napájení zařízení, které má být funkční v případě požáru (nouzový zvukový systém).

Druhým tlačítkem 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“.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků „CENTRAL STOP a TOTAL STOP“ musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (provedení podle čl. 12.9.2a) až c) ČSN 73 0802). Kabelové trasy musí splňovat třídu funkčnosti P30-R (dle ČSN 73 0848 přílohy B.2) a musí být třídy reakce na oheň B2ca s1, d0 uloženými pod omítkou příp. v

trubkách v betonu. Při přechodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou použity požární ucpávky / tmel.

Ochrana proti blesku

Proti účinkům atmosferické elektřiny budou oba objekty chráněny aktivním jímačem s příslušnými svody.

Ke kolaudaci bude doložena revize.

Nouzové osvětlení

V obou objektech bude nainstalováno nouzové únikové osvětlení. Svítidla nouzového únikového osvětlení budou opatřena piktogramy. Nouzová 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 akumulátorovými 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.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru v objektech SO 01 a SO 02

- nouzové osvětlení únikových cest dle ČSN EN 1838 (s vestavěným akumulátorem) v obou objektech
- nouzový zvukový systém (NZS) s ústřednou v místnosti UPS-ústředna SLP v 1.PP v obou objektech

Slaboproudé instalace pro oba objekty

Součástí projektové dokumentace jsou návrhy těchto technologií pro oba objekty:

- Nouzový zvukový systém (NZS)
- 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)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Přístupový systém (EKV)
-

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

Nouzový zvukový systém (NZS) včetně integrace školního rozhlasu pro oba objekty

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 – dle platné legislativy bude budova vybavena nouzovým zvukovým systémem dle ČSN EN 50849.

Nouzový zvukový systém 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 kabinetů a chodeb a pomocí požární mikrofonní stanice v zádveří objektu ve vstupní hale. Ústředna NZS bude instalována v místnosti UPS ústředna SLP v 1.PP v samostatném požárním úseku společně s požární UPS.

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.

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

Reprodukční 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 žlabech 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 umístěná v samostatném požárním úseku v 1.PP. 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.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém(PZTS).

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) je soubor technických prostředků – ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení. Navržen je sběrníkový systém.

Systém PZTS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS (soubor ČSN EN 50131) a musí být sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZTS.

Navržen je stupeň zabezpečení 2. Je navržena ochrana objektu proti vnějšímu narušení jak plášťovou, tak i prostorovou ochranou. Všechny vnější dveře přístupné z venkovního terénu budou opatřeny magnetickými kontakty. Součástí každého magnetického kontaktu je propojovací kabel, který bude ke sběrnici připojen v elektroinstalační krabici. V této krabici bude umístěn i sběrníkový modul.

V prostorách navazujících na plášťovou ochranu budou instalovány prostorové pohybové detektory (dále jen PIR), případně PIR kombinované s detektory tříštění skla.

Pro navržený systém PZTS bude instalována ústředna do technické místnosti v 1.PP m.č.-1.03. Poplach bude přenášen pomocí vestavěného komunikátoru na PCO případně vybranému uživateli na mobilní telefon.

Veškeré detektory budou připojeny do ústředny prostřednictvím sběrnice (magnetické kontakty budou připojeny ke sběrnici přes sběrníkový modul).

Ovládání systému:

Systém PZTS bude ovládán prostřednictvím ovládacích klávesnic s RFID čtečkou.

PZTS bude naprogramována tak, aby každé podlaží objektu a vybrané prostory byly nastaveny jako samostatná zóna a byly ovládány a odstřežovány samostatně.

Ve smyslu vyhl. 246/2001sb. není PZTS požárně-bezpečnostní zařízení.

Požární detektory kouře napojené do PZTS

V objektu není požadována EPS. V objektu SO 02 MŠ jsou však navrženy požární detektory zapojené do PZTS pro zvýšení požární bezpečnosti ve vybraných prostorách s vyšším rizikem požáru. Požární detektory budou naprogramovány jako 24hod zóna.

Podrobný popis je uveden v technických zprávách slaboproudé instalace obou objektů.

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 přetlak 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.

Požadovaný odběr vody je možno zajistit ze stávajícího podzemního hydrantu na vodovodním řádu DN 100 mm ve vzdálenosti cca do 110 m od navrhované novostavby SO01 školní družiny a cca do 41 m od navrhované novostavby SO02 mateřské školky na křižovatce ulic Kikrleho a Šmakova.

Vnější odběr pro objekty školní družiny a MŠ... vyhovuje

Vnitřní odběr

Do objektu novostavby **SO 02 MŠ** není nutno (dle výpočtu) instalovat vnitřní odběrné místo.

Z hlediska požadavku ČSN 73 0873 je navrženo **do objektu novostavby SO 01 školní družina instalovat jedno vnitřní odběrné místo** do 1.NP do místnosti foyeru.

Podle ČSN 73 0873 se navrhuje do SO 01 školní družina jako vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem $Q = 0,3$ l/s, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m a dostřikem 10 m. Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o **jmenovité světlosti nejméně 19 mm**.

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 nejodlehlejší 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 nejpríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ 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.

Vnitřní odběrná místo v 1.NP je znázorněno ve výkresu PBŘ.

3.5. Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty

Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 k oběma objektům 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 16 m od vchodu do navrhované novostavby objektu SO 01 školní družina a SO 02 MŠ umožňuje stávající komunikace ulice Kikrleho... **vyhovuje..**

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

Vedení protipožárního zásahu se předpokládá hlavním vstupem do objektu SO 01 školní družina a SO 02 MŠ z jihozápadní strany objektů.

Vjezdy a průjezdy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světelných rozměrech nejméně 3 500 mm široké a 4 100 mm vysoké dle čl. 12.3 ČSN 73 0802 ... **vyhovuje**

Nástupní plochy

Nástupní plocha u objekt SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nepožaduje dle čl. 12.4.4 ČSN 730802 – $h < 12,0$ m.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se v objekt SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nepožadují dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 – $h < 22,5$ m.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty se u objekt SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nepožadují dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 – $h < 9,0$ m.

3.6. Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení

2.1.1 EPS – Elektrická požární signalizace

Nutnost instalace EPS do navrhované novostavby objektu SO 01 školní družina a SO 02 MŠ 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 SO 01 školní družina a SO 02 MŠ s více požárními úseky s počtem přes 12 dětí pouze doporučuje – není navržena.

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 objekt SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nemusí být vybaven systémem EPS – viz výpočet na konci TZ PBŘ.

2.1.2 SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 objekty SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nemusí být vybaveny SHZ.

2.1.3 SOZ – Samočinné odvětrací zařízení

Žádný požární úsek v navrhovaných novostavbách objektu SO 01 školní družina a SO 02 MŠ nemusí být dle čl.6.6.11. ČSN 730802 vybaven samočinným odvětracím zařízením (SOZ) – v žádném z PÚ není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře.

Plánovaná kapacita jednotlivých tříd ZŠ z **hlediska výuky nesmí přesáhnout 30 žáků** a tedy v šatně je max. 120 žáků, tzn. dle ČSN 730818 pol.16.1.(x1,35) = 162 osob (více jako 150 osob).

Výpočet dle ČSN 73 0802 čl.6.6.11.a)1) pro PÚ N1.01 šatna žáci.

$$S_o \times h_o^{1/2} = 12,62 \times 1,98^{1/2} = 17,75$$

$$S_k = 92,72 \times 2 + 41,6 \times 3,45 = 329 \text{ m}^2$$

$$17,75 / 316,38 = 0,056 > 0,035 \text{ m}^{1/2} \dots\dots\dots \textbf{vyhovující}.$$

2.1.4 Zařízení autonomní detekce a signalizace

V navrhované novostavbě SO 02 MŠ bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace dle zásad, uvedených v ČSN 730875. Zařízení bude instalováno po dvou kusech v každé ze čtyř tříd a šaten MŠ – celkem 8 kusů.

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

2.1.5 Domácí rozhlas s nuceným poslechem – nouzový zvukový systém(NZS)

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. Jedná se zařízení podle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849 umožňující hlasovou informaci osobám v objektu.

NZS je navržen **v obou objektech** – SO 01 školní družina a SO 02 MŠ.

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

Veškeré zdroje pro napájení slaboproudých zařízení v objektu budou umístěny v 1.PP, v obou objektech jako UPS - ústředna NZS v samostatném požárním úseku.

Nouzový zvukový systém (NZS) musí být instalován do všech řešených prostor objektu (bude ve všech prostorech objektu srozumitelně slyšitelný).

Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu.

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 prostorech a bylo srozumitelné. Používá se přednastavená zpráva (nebo zprávy), která je v digitální formě uložena v paměti řídicí jednotky systému.

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.

Umístění tlačítek ke spuštění NZS.

SO 01- školní družina - aktivace výzvy k evakuaci (k opuštění objektu) bude prováděna manuálně tlačítky z místnosti kabinetu v 1.NP a 2.NP a z prostoru centrální chodby v 1.NP a 2.NP.

SO 02- MŠ - aktivace výzvy k evakuaci (k opuštění objektu) bude prováděna manuálně tlačítky z místnosti pracovny pedagogů v 1.NP a 2.NP a z prostoru centrální chodby v 1.NP a 2.NP.

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:

SO 01 – školní družina

1.PP

P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami a zázemím.....	5 kusů
P1.02 - sklad	1 kus
P1.03/N2– technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š2.....	1 kus
P1.04/N2– technická místnost(strojovna VZT) vč. Š3.....	1 kus
P1.05 – UPS - ústředna SLP.....	1 kus

1.NP

N1.01 – šatna žáci	2.kusy
Ostatní uvedeno v P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami a zázemím	

2.NP

Uvedeno v P1.01/N2 – schodiště s chodbami, třídami a zázemím.....

SO 02 – mateřská škola

1.PP

P1.01/N2 – schodišťový prostor s chodbami a WC	2 kusy
P1.02 – technická místnost(strojovna VZT,UT,TUV) vč. Š2.....	1 kus
P1.03 – ústředna SLP.....	1 kus
P1.04 - zázemí školy (šatna, sklad prádla, sklad, odpad, úklid, mytí termoportů, WC).....	2.kusy

1.NP

N1.01 – třída MŠ č.1.....	2.kusy
N1.02 – třída MŠ č.2.....	2.kusy
N1.03 – pracovna pedagogů a úklid.....	1 kus

2.NP

N2.01 – třída MŠ č.1.....	2.kusy
N2.02 – třída MŠ č.2.....	2.kusy
N2.03 – pracovna pedagogů a úklid.....	1 kus
N2.04 – přípravná jídelna.....	1 kus

Celkem: 28 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 hasící přístroj - Hasící 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 **fotoluminiscenční**.

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 PBŘ je výkresová dokumentace PBŘ.

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

SO 01 ŠKOLNÍ DRUŽINA

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2, říjen 2020

n_{pn} = 2
n_{pp} = 1
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.01/N2 ŠKOLNÍ DRUŽINA SE ZÁZEMÍM

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.01/N2 ŠKOLNÍ DRUŽINA SE ZÁZEMÍM

Požární výška h [m] = 3,85
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 = 3
Nejnižše umístěné podlaží = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	323,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
2	376,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
0	30,9	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m-2]	pol. A.1	a _n [kg.m-2]	p _s
001	1	TŘÍDA	109,3	25,0		0,80	5,0
002	1	KABINET	21,2	50,0		1,10	5,0
003	1	SKLAD	13,2	75,0		1,00	2,0
004	1	WC	13,9	5,0		0,70	2,0
005	1	FOYER, CHODBA, SCHODI	98,3	5,0		0,80	5,0
006	1	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	6,6	15,0		0,70	5,0
007	1	ÚKLID	1,9	35,0		1,10	2,0
009	1	HALA VSTUPNÍ	45,5	5,0		0,80	5,0
010	2	TŘÍDA	209,3	25,0		0,80	5,0
011	2	FPYER, CHODBA, SCHOD	93,2	5,0		0,80	5,0
012	2	KABINET	15,0	50,0		1,10	3,0
013	2	DENNÍ MÍSTNOST	10,6	15,0		1,05	5,0
014	2	WC	32,4	5,0		0,70	2,0
015	2	ÚKLID+SKLAD HYG.POM	6,0	35,0		1,10	2,0
016	2	SKLAD	9,9	75,0		1,00	2,0

017	1 SKLAD	13,2	75,0	1,00	2,0	
018	0 SCHODIŠTĚ S CHODBOU	30,9	5,0		0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		
4,9	2,1	2	
7,2	2,1	1	
19,3	2,1	1	
6,9	2,1	1	
4,6	2,1	1	
4,5	2,1	2	
19,0	2,1	1	
7,0	2,1	1	
19,2	2,1	1	
3,8	2,1	1	
0,0			
7,0	2,2	1	
4,8	2,2	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 730,41
So [m2] = 117,88
ho [m] = 2,16
hs [m] = 3,29
Sm [m2] = 209,27

p [kg.m-2] = 24,45
an = 0,881
a = 0,884
b = 0,896
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 19,36

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 71,19
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,63
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3177,50

Největší počet užitných podlaží z = 9

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

S [m2] = 730,41

Součin p.S = 17859,8 kg
2. Vnitřní odběrní místa (p.S > 9000), (čl. 5 ČSN 73 0873)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 3,8$

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ^{1/2}]	E	č.podlaží
730,4	3177,5	0,0	19,99	0,101	0	0

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.02 SKLAD

Požární výška h [m] = 3,90
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
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]	p _n [kg.m-2]	pol. A.1	a _n	p _s [kg.m-2]
019	0	SKLAD ŠKOLY	38,0	75,0		1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o h_o Počet Umístění
[m²] [m]

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 37,95
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,10
 S_m [m²] = 37,95

p [kg.m-2] = 77,00
 a_n = 1,000
 a = 0,997
 b = 1,250
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 95,96

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,69

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,10

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2514,31

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

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

S [m²] = 37,95

Součin p.S = 2922,2 kg

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

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.03 TECHNICKÁ MÍSTNOST

Požární výška h [m] = 3,85

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]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
020	0 TECHNICKÁ MÍSTNOST	31,5	15,0		0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 31,50

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,10

Sm [m²] = 31,50

p [kg.m-2] = 17,00

an = 0,900

a = 0,900

b = 1,250

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 19,12

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 $z = 9$

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

S [m²] = 31,50
Součin p.S = 535,5 kg

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.04 TECHNICKÁ MÍSTNOST

Požární výška h [m] = 3,85
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 = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
021	2	TECHNICKÁ MÍSTNOST	47,5	15,0		0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 47,50
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 3,10
Sm [m²] = 47,50

p [kg.m-2] = 17,00
an = 0,900
a = 0,900
b = 1,250
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 19,12

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 = 9

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

S [m²] = 47,50
Součin p.S = 807,5 kg
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.05 UPS – ÚSTŘEDNA SLP

Požární výška h [m] = 3,90
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]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps
024	0 UPS – ÚSTŘEDNA SLP	3,4	65,0		1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,42
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 3,10
Sm [m²] = 3,42

p [kg.m-2] = 67,00
an = 1,100
a = 1,094
b = 0,568
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 41,63

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,45
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,24
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2009,36

Největší počet užitných podlaží z = 4

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

S [m²] = 3,42
Součin p.S = 229,1 kg
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 ŠATNA ŽÁCI

n_{pn} = 2
n_{pp} = 1
n_p = 3
Požární výška h [m] = 3,85
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]	pol. A.1 [kg.m-2]	a _n [kg.m-2]	p _s
016	1	ŠATNA ŽÁCI	92,7	75,0		1,10	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
-------------------------------------	-----------------------	-------	----------

4,4	0,8	1	
5,1	2,3	1	
3,1	3,1	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 92,72
S_o [m²] = 12,62
h_o [m] = 1,98
h_s [m] = 3,45

$S_m [m^2] = 92,72$

$p [kg \cdot m^{-2}] = 80,00$

$a_n = 1,100$

$a = 1,087$

$b = 0,929$

$c = 1,000$

$p_v [kg \cdot m^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 80,79$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 55,94$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 36,50$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2041,72$

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

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

$S [m^2] = 92,72$

Součin $p \cdot S = 7417,6 \text{ kg}$

($p \cdot S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,5$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 TŘÍDA SE SKLADEM

Požární výška $h [m] = 3,90$

Výšková poloha $h_p [m] = 0,00$

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

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 2$

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S	Spno	Spno,max	osoby	NÚC	užitné	podle
	[m ²]	[m ²]	[m ²]				5.2.4

1	14,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
---	------	-----	-----	---	----	-----	---

2	101,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
---	-------	-----	-----	---	----	-----	---

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	pol. A.1	an	ps
			[m ²]	[kg.m ⁻²]		[kg.m ⁻²]	

022	2	TRÍDA	101,5	25,0	0,80	2,0
023	1	SKLAD	14,3	75,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m2] [m]

3,8	2,1	1
19,2	2,1	1
4,9	2,1	1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 115,73
So [m2] = 27,93
ho [m] = 2,15
hs [m] = 3,35
Sm [m2] = 101,48

p [kg.m-2] = 33,16
an = 0,859
a = 0,862
b = 0,666
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 19,02

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 72,87
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 45,53
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3317,80

Největší počet užitných podlaží z = 9

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

S [m2] = 115,73
Součin p.S = 3837,2 kg
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,5

SO 02 MATEŘSKÁ ŠKOLA

Stavební objekt : SO 02 MATEŘSKÁ ŠKOLA KIKRLEHO

Požární výška h [m] = 3,70

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

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2, říjen 2020

n_{pn} = 2
n_{pp} = 1
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.02 ZÁZEMÍ MATEŘSKÉ ŠKOLY

Požární výška h [m] = 3,70
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 = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 0
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	pol. A.1	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
002	0	SKLAD PRÁDLA	7,6	60,0		1,05	2,0
003	0	ŠATNA ZAMESTNANCŮ	10,5	20,0		1,00	2,0
004	0	WC	6,9	5,0		0,70	2,0
005	0	SKLAD	7,1	75,0		1,00	2,0
006	0	MYTÍ TERMOPORTŮ	7,6	5,0		0,80	2,0
007	0	ODPAD	3,2	55,0		1,00	2,0
008	0	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,9	35,0		1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 44,85
S_o [m²] = 0,00
h_o [m] = 0,00
h_s [m] = 3,10
S_m [m²] = 10,50

p [kg.m⁻²] = 35,81
a_n = 1,003
a = 0,997
b = 0,807
c = 1,000
p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 28,81

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,69
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,10
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2513,92

Největší počet užitných podlaží z = 6

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

$S [m^2] = 44,85$

Součin $p.S = 1606,1 \text{ kg}$

($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 2,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.03 TECHNICKÁ MÍSTNOST

Požární výška $h [m] = 3,70$

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 = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	pol.	A.1	a_n [kg.m-2]	p_s
001	0	TECHNICKÁ MÍSTNOST	56,5	15,0			0,90	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 56,51$

$S_o [m^2] = 0,00$

$h_o [m] = 0,00$

$h_s [m] = 3,10$

$S_m [m^2] = 56,51$

$p [kg.m-2] = 17,00$

$a_n = 0,900$

$a = 0,900$

$b = 1,309$

$c = 1,000$

$p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 20,02$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 $z = 9$

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

S [m²] = 56,51

Součin p.S = 960,7 kg

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

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,1

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.05 UPS –ÚSTŘEDNA SLP

Požární výška h [m] = 3,70

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]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
028	0	UPS – ÚSTŘEDNA SLP	7,1	65,0		1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 7,11

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,10

Sm [m²] = 7,11

p [kg.m-2] = 67,00

an = 1,100

a = 1,094

b = 0,664

c = 1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 48,66

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,45

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,24

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2009,36

Největší počet užitných podlaží z = 4

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

$S [m^2] = 7,11$

Součin $p.S = 476,4 \text{ kg}$

($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 TŘÍDA MŠ Č.1
N1.02 TŘÍDA MŠ Č.2

Požární výška $h [m] = 3,70$

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]	pol. A.1	a_n [kg.m-2]	p_s [kg.m-2]
010	1	ŠATNA 1 MŠ (DTTO 2 M	25,5	50,0		1,00	2,0
011	1	HERNA 1 MŠ (DTTO 2.M	100,8	25,0		1,00	5,0
012	1	HYGIEN.ZÁZEMÍ 1 MŠ (19,5	5,0		0,70	2,0
013	1	PŘÍPRAVNA 1.MŠ (DTTO	9,1	30,0		0,95	2,0
014	1	ÚLOŽNA HRAČEK 1.MŠ	5,4	75,0		1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
15,6	2,1	1	
13,8	2,1	1	
2,9	0,8	1	

OŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 160,30$

$S_o [m^2] = 32,30$

$h_o [m] = 2,03$

$h_s [m] = 3,30$

$S_m [m^2] = 100,80$

$p [kg.m-2] = 32,98$

$a_n = 0,991$

$a = 0,978$

$$\begin{aligned}b &= 0,757 \\c &= 1,000 \\p_v \text{ [kg.m-2]} &= p.a.b.c = 24,41\end{aligned}$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\begin{aligned}\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} &= 64,12 \\ \text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} &= 40,87 \\ \text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} &= 2620,51\end{aligned}$$

Největší počet užitných podlaží $z = 7$

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

$$\begin{aligned}S \text{ [m2]} &= 160,30 \\ \text{Součin } p.S &= 5286,2 \text{ kg} \\ (\text{ } p.S < 9000 \text{ kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit}) \\ \text{Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)}\end{aligned}$$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,9$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.3 PRACOVNA PEDAGOGŮ A ÚKLID

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\begin{aligned}\text{Počet podlaží úseku } z &= 1 \\ \text{Nejnižší umístěné podlaží} &= 1 \\ \text{Nejvýše umístěné podlaží} &= 1 \\ \text{Počet užitných podlaží} &= 1\end{aligned}$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
015	1	ÚKLID	2,0	35,0		1,00	2,0
016	1	PRAC.PEDAGOGŮ	16,2	50,0		1,10	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m2] [m]

3,2 2,1 1

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$\begin{aligned}S \text{ [m2]} &= 18,20 \\ So \text{ [m2]} &= 3,22 \\ ho \text{ [m]} &= 2,15 \\ hs \text{ [m]} &= 3,30 \\ Sm \text{ [m2]} &= 16,20\end{aligned}$$

$p \text{ [kg.m-2]} = 53,02$
 $a_n = 1,092$
 $a = 1,075$
 $b = 0,636$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 36,28$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 56,87$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 36,99$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2103,72$

Největší počet užitných podlaží $z = 5$

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

$S \text{ [m}^2\text{]} = 18,20$

Součin $p \cdot S = 965,0 \text{ kg}$

($p \cdot S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01 TŘÍDA MŠ Č.3 (DTTO TŘÍDA MŠ Č.4)

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]	pol. A.1	a_n [kg.m-2]	p_s [kg.m-2]
024	2	ŠATNA 3 MŠ (DTTO 4 M	25,5	50,0		1,00	2,0
025	2	HERNA 3 MŠ (DTTO 4 M	105,8	25,0		1,00	5,0
026	2	HYGIEN. ZÁZEMÍ 3 MŠ	19,5	5,0		0,70	2,0
027	2	ÚLOŽNA HRAČEK 3 MŠ (10,0	75,0		1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
15,6	2,1	1	
13,8	2,1	1	
2,9	0,8	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 160,79
So [m²] = 32,30
ho [m] = 2,03
hs [m] = 3,30
Sm [m²] = 105,80

p [kg.m-2] = 33,62
an = 0,994
a = 0,983
b = 0,761
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 25,15

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,79
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,69
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2595,66
Největší počet užitných podlaží z = 7

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

S [m²] = 160,79
Součin p.S = 5405,7 kg
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,9

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.03 PŘÍPRAVNÁ JÍDLA

Požární výška h [m] = 3,70
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
Nejníže umístěné podlaží = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1 [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps
019	2 PŘÍPRAVNÁ JÍDLA	27,3	30,0		0,95	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m²] [m]

11,3 3,0 1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 27,27

So [m²] = 11,29

ho [m] = 3,05

hs [m] = 3,30

Sm [m²] = 27,27

p [kg.m⁻²] = 35,00

an = 0,950

a = 0,943

b = 0,500

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 16,50

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 66,79

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,29

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2824,08

Největší počet užitných podlaží z = 11

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

S [m²] = 27,27

Součin p.S = 954,4 kg

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

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.04 PRACOVNA PEDAGOGŮ A ÚKLID

Požární výška h [m] = 3,70

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nechořlavý (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]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps	
020	2	PRACOVNA PEDAGOGŮ			16,2	50,0		1,10 5,0
021	2	ÚKLID	2,0	35,0		1,00	2,0	

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m ²]	[m]		

3,2	2,1	1	
-----	-----	---	--

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 18,20

So [m²] = 3,22

ho [m] = 2,15

hs [m] = 3,30

Sm [m²] = 16,20

p [kg.m-2] = 53,02

an = 1,092

a = 1,075

b = 0,636

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 36,28

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,87

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,99

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2103,72

Největší počet užitných podlaží z = 5

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

S [m²] = 18,20

Součin p.S = 965,0 kg

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

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

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Export: NX802PRO, ed. 2, 2020, (c) 1994-2021 Radim Bochňák, www.firestore.store