

NOVOSTAVBA MŠ – ŠTĚPÁNOV n.S.

Místo: k.ú. Štěpánov n.S., p.č. 536/12, 536/13, 536/15 144/1 st.,
obec Štěpánov n.S., kraj Vysočina

Investor: Městys Štěpánov nad Svratkou , č.p.23,
Štěpánov nad Svratkou 592 63, IČO: 00295558,
DIČ: CZ00295558

Stupeň PD: projektová dokumentace pro společné povolení

Požárně bezpečnostní řešení



Žďár nad Sázavou
Květen 2021
Úvod

Vypracoval
V. Machatka

Požárně bezpečnostní řešení se provádí na novostavbu MŠ v k.ú. Štěpánov n.S., p.č. 536/12, 536/13, 536/15 144/1 st., obec Štěpánov n.S., kraj Vysočina.

Dispoziční řešení, stavební úpravy

Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Dotčená lokalita se nachází na pozemcích vlastníka, umístění staveb – viz výkres situace, dotčená lokalita se nachází v intravilánu obce v lokalitě určené pro zástavbu v současně využívaném areálu stávající MŠ a ZŠ, v lokalitě schválené územním plánem a určené v územním plánu pro občanskou vybavenost, lokalita je přístupná zpevněnou místní komunikací s chodníkem, která je napojena na živičnou státní komunikaci. Příslušná část dotčených pozemků bude vyjmuta ze zemědělského půdního fondu (536/12 zahrada, 536/13 zahrada, 536/15 zahrada).

Jedná se o novostavbu – nový objekt MŠ doplňující a nahrazující stávající MŠ v prostoru stávající ZŠ.

Účel užívání stavby

Jedná se o objekt občanské vybavenosti - pozemní stavbu pro zajištění provozu školského zařízení.

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Architektonické řešení a umístění stavby vychází z požadavků investora a z předběžných konzultací investora s obecním úřadem, objekt bude svým architektonickým výrazem vhodně začleněn do okolní zástavby (stávající beze změn). Dispozice, vnější vzhled objektu stavby a použité materiály jsou standardní, konzultovány a schváleny investorem. Barevné řešení bude dle výběru investora příp. dle dohody investora a stavebního úřadu. Projektant navrhuje barevné rozlišení jednotlivých pavilónů pro snazší orientaci dětí i rodičů (pastelově modrá, pastelově červená, pastelově zelená a střední část neutrálně šedá), větší plochy stěn budou pokryty dětskými malbami. V každém pavilónu bude také vnitřní vybavení barevně sladěno s barvou pavilónu.

Dispoziční, technologické a provozní řešení.

STÁVAJÍCÍ PROVOZ MŠ v objektu č.p.159 bude přemístěn do nového objektu MŠ a uvolněné prostory budou využity pro provoz družiny ZŠ. Stávající 2 třídy MŠ pro deklarovaných 48 dětí budou přemístěny do nové MŠ, dojde tak k navýšení kapacity MŠ o 27 dětí.

NAVRHOVANÁ NOVOSTAVBA

Novostavbou MŠ vznikne jednopodlažní nepodsklepený objekt zděného konstrukčního systému s SDK a akustickými podhledy na vaznicích MiTek nahrazujících stropní konstrukce.

- novostavbou vznikne objekt mateřské školy - MŠ (občanská vybavenost) - objekt s třemi samostatnými pavilóny pro 3 třídy s 25 dětmi. Jednotlivé pavilóny jsou spojeny v centrální části, kde je umístěno příslušenství MŠ včetně výdeje jídel, jídelny, administrativy, provozních skladů, úklidu, sociálního zařízení pro výdej jídel apod.).
- každé sociální zařízení pro jednotlivé pavilóny obsahuje šatnu dětí, umývárny a WC dětí, šatnu a WC personálu
- každý pavilón je dimenzován pro 25 dětí při spaní v denní místnosti (plocha 4 m²/dítě), pavilóny 1 a 2 mají prostorovou rezervu.

- každý pavilón bude pro zajištění prostorové orientace dětí i rodičů proveden v jiném barevném odstínu.
- šatny budou vybaveny věšáky a lavičkami, případně dřevěnými šatními skříňkami v počtu dle počtu dětí, jednotlivé věšáky a skříňky budou mít barevné rozlišení dle barvy příslušného pavilónu.
- prostor před skříňkami bude osazen samostatnými dřevěnými lavičkami šířky 400 mm
- stěny šaten, určených pro odkládání oděvů budou opatřeny do výše 1,80 m lehce omyvatelným povrchem (omyvatelný nátěr v šatnách)
- stěny WC a umývárny budou opatřeny do výše 2,0 m bělin. obkladem světlé barvy s barevným pruhem dle odstínu pavilónu
- výdej jídel bude zajištěn přímo pouze do pavilónu 1 a 2, pavilón 3 bude mít samostatnou jídelnu.
- v provozovně se nebude vařit ale pouze vydávat jídlo přivezené v termoportech ze stávající školní kuchyně vzdálené cca 20 m od objektu MŠ.
- v kuchyni ZŠ bude jídlo pro MŠ připraveno a vloženo do termoportů, na ručním vozíku převezeno do stávající jídelny ZŠ, odkud bude bezbariérově převezeno po zpevněné přístupové komunikaci do zádveří nové výdejny MŠ, kde budou termoporty přebrány obsluhou výdejny MŠ a dále distribuovány dětem.
- v kuchyni ZŠ budou připravovány také svačiny pro MŠ. Termoporty budou myty ve stávajícím prostoru přípravy jídel v ZŠ.
- obsluhu celého provozu výdeje jídel MŠ budou zajišťovat max. 2 pracovníci pouze v době výdeje jídel, kteří mají v dotčeném prostoru zajištěno také vlastní soc. zařízení – šatnu, WC, umývárnu a samostatnou úklidovou komoru. (Obsluha výdeje jídel bude mít zdravotní průkaz),
- výdejna jídel bude částečně vybavena stávajícími zařízovacími předměty ze stávající výdejny jídel, které budou dovybaveny novým zařízením dle výběru investora pro přesunutý provoz MŠ.
- stávající MŠ v prostoru ZŠ s deklarovanou kapacitou 48 dětí ve 2 třídách bude po dokončení stavby přesunuta do nové budovy MŠ s kapacitou 75 dětí ve 3 třídách.
- realizací nové MŠ dojde k navýšení spotřeby vody areálu ZŠ a MŠ, ale pouze o 27 dětí, protože stávající 2 třídy MŠ budou pouze přesunuty do nové MŠ a uvolněné prostory bude využívat ZŠ pro stávající stejný počet žáků jako družinu.
- navýšením počtu o 27 dětí se zvýší spotřeba vody v areálu ZŠ a MŠ a produkce splaškových vod o $27 \times 60 = 1620$ l za den
- bezbariérovost provozu je zajištěna bezbariérovým přístupem do části určené pro děti a rodiče, v části určené pro obsluhu výdeje jídel se bezbariérovost nepředpokládá.
- požární bezpečnost bude zajištěna dle technické zprávy PO, příslušný počet a délky únikových cest budou zajištěny chodbami a dveřmi přímo na volné prostranství.
- objekt bude vybaven kamerovým systémem, systémem EZS a požárními hlásiči, a nasvětlen venkovním osvětlením.
- před objektem stávající ZŠ je dostatečný prostor pro parkovací místa - stávající parkoviště pro veřejnost u hřiště.
- zvukové projevy lidí budou standardní, nepředpokládá se jejich rušivý účinek na nejbližší obytnou zástavbu.
- VZT zařízení je navrženo tak, aby hladina hluku v okolí objektu nepřesáhla povolený limit, nejbližší obytná zástavba (RD na p.č.303) je ve vzdálenosti 14 m vzdušnou čarou.
- dle schváleného ÚP je objekt situován na okraji zóny pro bydlení a občanskou vybavenost, kde se další obytná výstavba předpokládá.

- v prostoru denních místností MŠ bude realizován širokopásmový akustický podhled (obklad stropu) s váženým činitelem zvukové pohltivosti ($\alpha_w \geq 0,8$ bude prokázáno dokladem použitého materiálu dodavatelem).

Statistické údaje stavby

1) ÚČEL stavby	objekt občanské vybavenosti
2) Zastavěná plocha - MŠ	673,94 m ²
3) Východní opěrná stěna výška 0 – 1,8 m	délka 36,5 m,
4) Západní opěrná stěna 1,8 m	délka 24 m, výška 0 –
5) Obestavěný prostor - MŠ	3189,7 m ³
6) Užitná plocha MŠ	565 m ²
7) POČET podlaží stavby (celkový/vytápěných)	1/1
8) Světlá VÝŠKA přízemí	3,1m= pavilony, 2,6 m = střed
9) VÝŠKA stavby do hřebene– od ÚT	5,26
10) Počet bytů	0
11) Půda - prostor bez využití:	1

Stavební řešení

Stavební řešení

Stavba obsahuje jeden pozemní stavební objekt :

SO-1 NOVOSTAVBA MŠ – ŠTĚPÁNOV n.S. včetně ter. úprav, zp. ploch a vnitroareálových rozvodů IS. Jedná se o novostavbu. Konstrukce stavby budou z běžných materiálů: ker. bloky, podhledy SDK, výplně otvorů PVC, podlahové desky lité - anhydrit, krov dřevěný vazníkový MiTek sedlové střechy, střešní krytina hladký plech, fólie. Podlahové krytiny – ker. dlažba, PVC. Vnitřní omítky vápenné, venkovní tenkovrstvé silikonové na kontaktní zateplovací systém obálky budovy (ETICS).

Řešení vnějších ploch odpovídá účelu objektu a bude po ukončení stavebních prací obsahovat povrchové úpravy okolí stavby, vegetační úpravy a zpevněné plochy, včetně příjezdové a zpevněné plochy pro vozidla sk.1.

Novostavbou vznikne objekt **mateřské školy - MŠ (občanská vybavenost - pozemní stavba pro zajištění provozu školského zařízení)** - zděný, jednopodlažní, zcela nepodsklepený objekt s třemi samostatnými pavilony pro 3 třídy s 25 dětmi. Jednotlivé pavilony jsou spojeny v centrální části, kde je umístěno příslušenství MŠ včetně výdeje jídel a kanceláře.

Základy

jsou navrženy z monolitického betonu prostého C16/20, betonovaného přímo do výkopových rýh a ztraceného bednění a budou provedeny dle výkresu základů. Prostor pod podlahovou deskou bude vyplněn štěrkovým násypem tl. 250mm hutněným po vrstvách. V základech budou provedeny příslušné prostupy pro vedení přípojek IS vložním rozebiratelného bednění rozměrů s dostatečnou tolerancí nebo vložním chráničkami.

Po uložení vodorovných vnitřních rozvodů inženýrských sítí bude prostor mezi základy vyplněn hutněným vhodným násypem (štěrk) a po dostatečném zhutnění bude vybetonována deska podkladního betonu C16/20 tl. min. 150 mm vyztužená sítí KARI 150x150/6x6.

Izolace proti vodě a radonu

Obvodové zdivo a podlaha přízemí bude chráněna proti působení zemní vlhkosti (a současně bude tvořit protiradonovou izolaci), fóliovou hydroizolací např. FATRAFOL.

Svislé konstrukce

Přízemí: obvodové a nosné zdivo bude z keramických tvárnic na maltu TM způsobem dle technologického předpisu, zdivo příček bude provedeno z příčkových, na maltu TM, zdivo nosných pilířů střední části objektu (pavilon 4) bude z CP na MC 5

Překlady, ztužující věnce

Nad otvory v nosných stěnách budou osazeny nosné překlady. Nad otvory v příčkách budou osazeny nenosné překlady.

Pro vytvoření ztužujícího věnce z betonu C20/25 vyztuženého 4 profily V12 s třmínky E 8

Montované podhledy stropů – podhledy SDK

Ve všech místnostech (kromě heren vč. spaní kde jsou akustické podhledy) jsou navrženy montované podhledy.

Stropy místností 1.01, 2.01, 3.01 – HERNA vč. spaní budou provedeny jako montované akustické podhledy .

V prostoru denních místností MŠ bude realizován širokopásmový akustický podhled (obklad stropu) s váženým činitelem zvukové pohltivosti

Izolace tepelné a zvukové – stropy

Tepelná izolace stropu bude provedena z foukané minerální vaty tl. 300 mm aplikované v půdním prostoru mezi vazníky (dle technologického předpisu výrobce), příp. z vrstvy minerální vaty kladené, která bude provedena v min. tloušťce 300 mm, na parotěsnou fólii uloženou pod sádkartónový podhled.

Izolace tepelné a zvukové

Podlahy přízemí budou izolovány vrstvou polystyrénu - EPS 150 Z (izolační desky z pěnového polystyrenu vhodné zejména pro izolaci podlah s běžným zatížením bez požadavku na útlum kročejového hluku. Součinitel tepelné vodivosti 0,038 W.m-1.K-2; Napětí v tlaku CS(10) 100 kPa.), pod betonovým potěrem, který bude izolován i od stěn páskem MIRELON (těžká plovoucí podlaha). Izolace podlah přízemí bude provedena v tl. 200 mm.

Kontaktní zateplení obvodového pláště

Na obvodových stěnách objektu je nutno provést zateplení obvodového pláště.

K zateplení objektu bude použito zateplovacího systému, doporučená tloušťka zateplení je 200 mm izolace.

- všechny materiály budou použity z uceleného zateplovacího systému a budou zabudovány v souladu s technologickými předpisy
- při realizaci smí být použito pouze materiálů a pomůcek uvedených ve specifikaci certifikovaného výrobku
- zateplení stěn bude provedeno technologií lepených a talířovými hmoždinkami kotvených

izolačních desek systému (desky EPS70F normalizované, samozhášivé, se stupněm hořlavosti B, stabilizované, polystyrenové desky, lepené celoplošně a opatřené tenkovrstvou armo vanou omítkou a vodoodpudivým nátěrem, v místě opěrné stěny pavilónu 1 bude použito desek XPS tl. 200 mm)

Úpravy povrchů stěn a stropů - omítky

Omítky stěn a SDK stropů bude provedena nově omítkovým systémem určeným pro zdivo

Omítky musí být provedeny rovné a hladké s max. přípustnou odchylkou u hrubých omítek 2,5 mm při měření 2 m dlouhou latí. Omítky ve styku s jinými materiály se oddělí spárou širokou a hlubokou 5 mm, vyplněnou akrylátovým tmelem.

- malba zděných stěn a SDK stropů bude provedena nátěrovým systémem určeným pro omítky a SDK.

Sádrokartonové povrchy stropů a stěn budou opatřeny disperzní malbou bílou pro sádrokartonové konstrukce. Před prováděním nátěrů je nutno sádrokartonové desky penetrovat, proti praskání je nutno používat armovací pásy (spárové i rohové).

Výplně otvorů – okna, dveře, střešní okna

Okna a francouzské dveře jsou navrženy plastové, opatřené celoobvodovým kováním s mikroventilací.

Okna budou otvíravá a sklopná, nebo pevně zasklená izolačním trojsklem ($U_g = 1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), opatřená těsněním a okapnicí.

Francouzské dveře (na zahradu) budou stejné konstrukce jako okna, pro příležitostné otevření.

Vnitřní dveře dřevěné budou mít obložkové dřevěné zárubně a budou typu a odstínu dle výběru investora. Dveře do sociálního zařízení (nuceně větraného prostoru) budou opatřeny větracími šterbinami v spodní části dveřních křídel.

Vchodové dveře budou provedeny sjednocené, plastové. Vlastní provedení dveří bude provedeno dle detailního návrhu dodavatele v souladu s požadavky investora.

Střešní okna (střešní světlíky) osazená v středové části – pavilón 4 - budou dálkově elektricky ovládaná

Konstrukce střechy

Střešní krytina pavilónů 1, 2, 3 se sedlovou střechou se sklonem $17^\circ = 30,6\%$ k okapům je navržena z hladkých střešních plechů poplastovaných (falcovaných) odstínu šedého, včetně příslušných střešních tvarovek a doplňků (sněhové zábrany, prostupy větracích komínků, střešní světlíky, odvětrávaný hřeben apod.) dle návrhu výrobce střešní krytiny pro příslušný sklon.

Mírně sklonitá střecha střední části objektu (pavilón 4) bude členitá se sklonem $10^\circ = 17,6\%$ k okapům. Sklon bude vytvořen uložením atypických dřevěných vazníků MiTek s využitím středních průvlaků dle technol. předpisu.

Konstrukce klempířské

Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN, (žlaby R.Š. 330 mm prům. 160 mm, odpadní roury prům. 125 mm, příp. oplechování parapetů svislých oken, z měděného nebo oc. poplastovaného plechu dle příslušných technol. předpisů.

Požární posouzení

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Použité ČSN a předpisy:

Projektová dokumentace

Zákon ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty: květen 2009 + Z1 únor 2013+ Z3 (2020)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení: červenec 2016

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami: červenec 1997 + změna Z1 říjen 2002

ČSN 73 0821, ed.2: květen 2007- Požární bezpečnost staveb - Pož. odolnost stav. konstrukcí

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou: červen 2003
Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF - 3/2010 – Katalog

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802 a Vyhl.č.23/2008 Sb., Vyhl.č.268/2011 Sb.,

Novostavbou vznikne objekt mateřské školy - MŠ (občanská vybavenost) - objekt s třemi samostatnými pavilóny pro 3 třídy s 25 dětmi.

Jednotlivé pavilóny jsou spojeny v centrální části, kde je umístěno příslušenství MŠ včetně výdeje jídel, jídelny, administrativy, provozních skladů, úklidu, sociálního zařízení pro výdej jídel apod.).

Rozdělení na požární úseky se provádí dle Vyhl. Č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23

Při rozdělení dotčené části se stavebními úpravami na požární úseky se vychází z ustanovení Vyhlášky Ministerstva vnitra č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, § 23, pol.4

- každá třída mateřské školky musí tvořit samostatný požární úsek

a pol.5

- ve stavbě MŠ určené pro více než 20 dětí musí být navrženy dvě únikové cesty

Rozdělení na požární úseky:

- **pož. úsek N 1.1** - jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 1.01 – 1.05) s kapacitou 25 dětí

- **pož. úsek N 1.2** - jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 2.01 – 2.05a,b) s kapacitou 25 dětí

- **pož. úsek N 1.3** - jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 3.01 – 3.05) s kapacitou 25 dětí

- **pož. úsek N 1.4** – sklad zahradního nářadí, technická místnost (3.06, 3.07) v 1.NP

- **pož. úsek N 1.5** – centrální, střední část objektu - příslušenství MŠ včetně výdeje jídel, jídelny, administrativy, provozních skladů, úklidu, (4.01, 4.04, 4.05, 4.06, 4.07, 4.08, 4.10, 4.11) v 1.NP

Konstrukční systém – smíšený DP2 (vyhoví dle Vyhl.č.268/2011 Sb, § 23, pol.3), výška objektu **0,0 m**.

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.1

Jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 1.01 – 1.05) s kapacitou 25 dětí

Výpočtové požární zatížení: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$; $p = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; $S = 144,7 \text{ m}^2$

$a_n = 1,0$, $a = 0,97$

S_o – plastové okna a dveře v obvodových stěnách bez otvorů s bezpečnostním sklem dveří

$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}$; $S = 144,2 \text{ m}^2$; $S_o = 17,8 \text{ m}^2$; $\frac{S_o}{S} = 0,123$; $h_o = 1,62$; $h_s = 3,0$; $\frac{h_o}{h_s} = 0,54$

$n = 0,09$; $k = 0,173$

$b = \frac{144,2 \cdot 0,173}{17,8 \cdot \sqrt{1,62}} = \frac{24,95}{22,66} = 1,1$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 0,97 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 37,3 \text{ kg.m}^{-2}$

$p_v = 37,3 \text{ kg.m}^{-2}$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **I. SPB** (konstrukční systém smíšený, výška objektu $h = 0,0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Mezní rozměry PÚ 93 x 67 m, skutečné rozměry 17,0 x 10 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro I. SPB	skutečná odolnost
---------------------	--------------------------	----------------------

1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží

- stěna tl. 300 mm z tvárnic Heluz	REI 15	REI 120
- stěna tl. 150,100 mm z příčkovek (Heluz, Porothem)	EI 15	EI 90,60

1c) požární stropy v posl. nadz. podlaží

- stropní konstrukce – minerální kazetový podhled tl. 15 mm	REI 15	REI 30
na spodní přírubě vazníku		

2c) požární uzávěry otvorů v posl. podlaží

- dveře z místnosti 1.02 (šatna), 1.01 (herna), 1.04 (šatna) EW15 DP3+C EW15 DP3+C
do chodby 4.01 a do výdej jídel (4.07) – 4x se samozavíračem

3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu

pol. 3 - stěna tl. 300 mm z keram. tvárnic Heluz	REW 15	REW 180
+ zateplovací systém EPS 70F ETICS tl. 200 mm		

4) Nosné konstrukce střech

- dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, mezní rozměry podstřešního prostoru 50x30 m (1500 m²), skutečné plocha nepravidelného tvaru je 760 m² vyhoví.

5c) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – viz požární stěny a stropy

9) Konstrukce schodišť – není řešeno

11) Střešní plášť

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1a – střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost - dle ČSN 73 0810:červenec 2016, čl. 8.4 střešní plášť, který není v pož. nebezpečném prostoru a nehodnotí se jejich požární uzavřenost mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m² bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci BROOF (t3) nebo BROOF (t1) pro požadovaný sklon – střešní plechová krytina má klasifikaci BROOF (t3) podle ČSN EN 13501-5+A1.

Požární pásy - v objektu s výškou do 12 m lze od nich upustit (mezi požárními úseky jednoho objektu)

Požární odolnosti stanoveny dle ČSN 73 0821, technických podkladů výrobců a Eurokódů.

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplovací systém

Dle čl. 3.1.3.2, ČSN 73 0810:

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B - **navržený systém vykazuje třídu reakce na oheň B**

b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (body a1 nebo bod b této normy) s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833 - **tepelněizolační materiál sestavy navrženého systému vykazuje třídu reakce na oheň E - založení vnějšího zateplení je nad terénem a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 – v úrovni založení ze spodního**

povrchu užito výrobku třídy A2 – základací úhelníkový profil s výztužnou síťovinou, vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací EPS.

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ - **navržený systém vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$**

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**

Únikové cesty

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.5 ve stavbě MŠ určené pro více než 20 dětí musí být navrženy dvě únikové cesty.

Z požárního úseku v 1.NP vede více nechráněných únikových cest – tři přes sousední požární úsek a na volné prostranství a jedna z herny (2.01) přímo na volné prostranství (dveře na volné prostranství z vnitřní strany s panikovou klikou) – pro posouzení únikových cest se použije únik z místnosti 1.01 dveřmi v prosklené stěně u stahovatelných přístýlkách a druhé přes šatnu (1.02) do centrální obslužné části a dveřmi přes zvětví (4.03) na volné prostranství.

Počet osob pro každou nechráněnou únikovou cestu z požárního úseku - 1. NP - 25 osob s omezenou schopností pohybu a 2 osoby bez omezení pohybu.

Počet osob s omezenou schopností pohybu v pož. úseku dle ČSN 73 0818:

25 osob x 1,3 = 33 osob

Počet osob bez omezení pohybu – 2x 1,5 = 3 osoby

Délka únikových cest

Dle tab. 18 je mezní délka únikové cesty 41,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je v obou případech max. 20 m na volné prostranství.

Šířka únikových cest

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{123} \cdot (3 \cdot 1 + 33 \cdot 1,5) = 0,43 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu šířka dveří na únikové cestě ve směru úniku 800 mm (1,5 pruhu) a vnitřní chodby (sousední požární úsek) ke dveřím na volné prostranství š. 1600 mm (otevíravé křídlo 800 mm - 1,5 pruhu) vyhoví.

Únik na volné prostranství vyhodnocen u požárního úseku **N 1.5** (pro celkový počet osob v objektu).

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami - všude, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Etics s EPS 70 F s omítkou tl.200 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň A) - vyhoví- systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem Etics s EPS 70 F tl. 200 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,2 \times 39 = 117,0 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severozápadní – podélná stěna s okny z míst. 1.02, 1.03

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 9,5 \text{ m}$; $p_v = 37,3 + 5 = 42,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 2,9 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severozápadní – podélná stěna s oknem z míst. 1.01 (část se stahovacími postýlkami)

$h_u = 1 \text{ m}$; $l = 1,5 \text{ m}$; $p_v = 42,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

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

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní – podélná stěna s prosklenými stěnami z míst. 1.01

$h_u = 3 \text{ m}$; $l = 16,4 \text{ m}$; $p_v = 42,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 54 %

$o = 4,2 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní – příčná stěna s okny z míst. 1.01

$h_u = 3 \text{ m}$; $l = 7 \text{ m}$; $p_v = 42,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 2,5 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou (ČSN 730873)

Vnější odběrní místa - dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů max. 150 m, mezi hydranty 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m, dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetl. min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa - součin $S \cdot p = 5065 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,78$ - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A.

Požárně bezpečnostní opatření – nemusí se osazovat

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.7 – stavba školy určená pro více než 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – v objektu MŠ je kapacita 75 dětí (3x 25) – nezřizuje se

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.2

Jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 2.01 – 2.05a,b) s kapacitou 25 dětí

Výpočtové požární zatížení: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$; $p = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; $S = 149,8 \text{ m}^2$

$a_n = 1,0$, $a = 0,97$

S_o – plastová okna a dveře v obvodových stěnách bez otvorů s bezpečnostním sklem dveří

$b = \underline{S \cdot k}$; $S = 149,8 \text{ m}^2$; $S_o = 14,4 \text{ m}^2$; $\underline{S_o} = 0,096$; $h_o = 1,5$; $h_s = 3,0$; $\underline{h_o} = 0,5$

$S_o \cdot \sqrt{h_o}$

S

 h_s
 $n = 0,069; k = 0,146$
 $b = \frac{149,8 \cdot 0,146}{14,4 \cdot \sqrt{1,5}} = \frac{21,87}{17,64} = 1,24$
 $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 0,97 \cdot 1,24 \cdot 1,0 = 42,1 \text{ kg.m}^{-2}$
 $p_v = 42,1 \text{ kg.m}^{-2}$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **I. SPB** (konstrukční systém smíšený, výška objektu $h = 0,0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Mezní rozměry PÚ 93 x 67 m, skutečné rozměry 17,0 x 10 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro I. SPB	skutečná odolnost
1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Heluz	REI 15	REI 120
1c) požární stropy v posl. nadz. podlaží		
- stropní konstrukce – minerální kazetový podhled tl. 15 mm na spodní přírubě vazníku	REI 15	REI 30
2c) požární uzávěry otvorů v posl. podlaží		
- dveře z místnosti 2.02 (šatna), 2.01 (herna), 2.04 (šatna) do chodby 4.01 a do výdej jídel (4.07) – 4x se samozavíračem	EW15 DP3+C	EW15 DP3+C
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 300 mm z keram. tvárnic Heluz + zateplovací systém EPS 70F ETICS tl. 200 mm	REW 15	REW 180
4) Nosné konstrukce střech		
- dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, mezní rozměry podstřešního prostoru 50x30 m (1500 m ²), skutečné plocha nepravidelného tvaru je 760 m ² vyhoví.		
5c) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – viz požární stěny a stropy		
9) Konstrukce schodišť – není řešeno		
11) Střešní plášť		
Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1a – střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost - dle ČSN 73 0810:červenec 2016, čl. 8.4 střešní plášť, který není v pož. nebezpečném prostoru a nehodnotí se jejich požární uzavřenost mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m ² bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci BROOF (t3) nebo BROOF (t1) pro požadovaný sklon – střešní plechová krytina má klasifikaci BROOF (t3) podle ČSN EN 13501-5+A1.		
Požární pásy - v objektu s výškou do 12 m lze od nich upustit (mezi požárními úseky jednoho objektu)		
Požární odolnosti stanoveny dle ČSN 73 0821, techn. podkladů výrobců a Eurokódů.		
Požární pásy - lze od nich upustit.		
Zateplovací systém		
Dle čl. 3.1.3.2, ČSN 73 0810:		
a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B - navržený systém vykazuje třídu reakce na oheň B		

b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (body a1 nebo bod b této normy) s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833 - **tepelněizolační materiál sestavy navrženého systému vykazuje třídu reakce na oheň E - založení vnějšího zateplení je nad terénem a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2 – základací úhelníkový profil s výztužnou síťovinou, vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací EPS.**

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ - **navržený systém vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$**

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**

Únikové cesty

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.5 ve stavbě MŠ určené pro více než 20 dětí musí být navrženy dvě únikové cesty.

Z požárního úseku v 1.NP vede více nechráněných únikových cest – tři přes sousední požární úsek a na volné prostranství a jedna z herny (2.01) přímo na volné prostranství (dveře na volné prostranství z vnitřní strany s panikovou klikou) – pro posouzení únikových cest se použije únik z místnosti 2.01 dveřmi v prosklené stěně u stahovatelných přistýlkách a druhé přes šatnu (2.02) do centrální obslužné části a dveřmi přes zvětrání (4.03) na volné prostranství.

Počet osob pro každou nechráněnou únikovou cestu z požárního úseku - 1. NP - 25 osob s omezenou schopností pohybu a 2 osoby bez omezení pohybu.

Počet osob s omezenou schopností pohybu v pož. úseku dle ČSN 73 0818:

25 osob x 1,3 = 33 osob

Počet osob bez omezení pohybu – 2x 1,5 = 3 osoby

Délka únikových cest

Dle tab. 18 je mezní délka únikové cesty 41,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je v obou případech max. 20 m na volné prostranství.

Šířka únikových cest

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{123} \cdot (3 \cdot 1 + 33 \cdot 1,5) = 0,43 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu šířka dveří na únikové cestě ve směru úniku 800 mm (1,5 pruhu) a vnitřní chodby (sousední požární úsek) ke dveřím na volné prostranství š. 1500 mm (2,5 pruhu) vyhoví.

Únik na volné prostranství vyhodnocen u požárního úseku **N 1.5** (pro celkový počet osob v objektu).

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami - všude, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Etics s EPS 70 F s omítkou tl.200 mm se sítěkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň A) - vyhoví- systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem Etics s EPS 70 F tl. 200 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,2 \times 39 = 117,0 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severovýchodní – podélná stěna s okny z míst. 2.02, 2.03

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 9,5 \text{ m}$; $p_v = 42,1 + 5 = 47,1 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 3 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihozápadní – podélná stěna s prosklenými stěnami z míst. 2.01

$h_u = 3 \text{ m}$; $l = 16,4 \text{ m}$; $p_v = 47,1 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 54 %

$o = 4,6 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jihovýchodní – příčná stěna s okny z míst. 2.01

$h_u = 3 \text{ m}$; $l = 8 \text{ m}$; $p_v = 47,1 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 2,9 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou (ČSN 730873)

Vnější odběrní místa - dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů max. 150 m, mezi hydranty 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m, dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetl. min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa - součin $S \cdot p = 5243 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,81$ - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A.

Požárně bezpečnostní opatření – nemusí se osazovat

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.7 – stavba školy určená pro více než 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – v objektu MŠ je kapacita 75 dětí (3x 25) – nezřizuje se

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.3

Jedna třída (oddělení) MŠ v 1.NP (m.č. 3.01 – 3.05) s kapacitou 25 dětí

Výpočtové požární zatížení: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$; $p = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; $S = 140,3 \text{ m}^2$

$a_n = 1,0$, $a = 0,97$

S_o – plastová okna a dveře v obvodových stěnách bez otvorů s bezpečnostním sklem dveří

$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}$; $S = 140,3 \text{ m}^2$; $S_o = 6,0 \text{ m}^2$; $\frac{S_o}{S} = 0,043$; $h_o = 1,0$; $h_s = 3,0$; $\frac{h_o}{h_s} = 0,33$

$n = 0,026$; $k = 0,063$

$b = \frac{140,3 \cdot 0,063}{6,0 \cdot \sqrt{1,0}} = \frac{8,84}{6,0} = 1,47$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 0,97 \cdot 1,47 \cdot 1,0 = 49,9 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 49,9 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **I. SPB** (konstrukční systém smíšený, výška objektu $h = 0,0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Mezní rozměry PÚ 93 x 67 m, skutečné rozměry 17,0 x 10 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro I. SPB	skutečná odolnost
1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Heluz	REI 15	REI 120
- stěna tl. 150 mm Heluz	EI 15	EI 90
1c) požární stropy v posl. nadz. podlaží		
- stropní konstrukce – minerální kazetový podhled tl. 15 mm na spodní přírubě vazníku	REI 15	REI 30
2c) požární uzávěry otvorů v posl. podlaží		
- dveře z místnosti 3.02 (šatna), 3.01 (herna), 3.04 (šatna) do chodby 4.01 – 3x se samozavíračem	EW15 DP3+C	EW15 DP3+C
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 300 mm z keram. tvárnic Heluz + zateplovací systém EPS 70F ETICS tl. 200 mm	REW 15	REW 180

4) Nosné konstrukce střech

- dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, mezní rozměry podstřešního prostoru 50x30 m (1500 m²), skutečné plocha nepravidelného tvaru je 760 m² vyhoví.

5c) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – viz požární stěny a stropy

9) Konstrukce schodišť – není řešeno

11) Střešní plášť

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1a – střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost - dle ČSN 73 0810:červenec 2016, čl. 8.4 střešní plášť, který není v pož. nebezpečném prostoru a nehodnotí se jejich požární uzavřenost mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m² bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci BROOF (t3) nebo BROOF (t1) pro požadovaný sklon – střešní plechová krytina má klasifikaci BROOF (t3) podle ČSN EN 13501-5+A1.

Požární pásy - v objektu s výškou do 12 m lze od nich upustit (mezi požárními úseky jednoho objektu)

Požární odolnosti stanoveny dle ČSN 73 0821, technických podkladů výrobců a Eurokódů.

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplovací systém

Dle čl. 3.1.3.2, ČSN 73 0810:

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B - **navržený systém vykazuje třídu reakce na oheň B**

b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (body a1 nebo bod b této normy) s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833 - **tepelněizolační materiál sestavy navrženého systému**

vykazuje třídu reakce na oheň E - založení vnějšího zateplení je nad terénem a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2 – základací úhelníkový profil s výztužnou sítovinou, vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací EPS.

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ - **navržený systém vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$**

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**

Únikové cesty

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.5 ve stavbě MŠ určené pro více než 20 dětí musí být navrženy dvě únikové cesty.

Z požárního úseku v 1.NP vede více nechráněných únikových cest – tři přes sousední požární úsek a na volné prostranství a jedna z herny (3.01) přímo na volné prostranství (dveře na volné prostranství z vnitřní strany s panikovou klikou) – pro posouzení únikových cest se použije únik z místnosti 3.01 dveřmi v prosklené stěně u stahovatelných přistýlkách a druhé z herny (3.01) do centrální obslužné části a dveřmi přes závětrří (4.02) na volné prostranství.

Počet osob pro každou nechráněnou únikovou cestu z požárního úseku - 1. NP - 25 osob s omezenou schopností pohybu a 2 osoby bez omezení pohybu.

Počet osob s omezenou schopností pohybu v pož. úseku dle ČSN 73 0818:

25 osob x 1,3 = 33 osob

Počet osob bez omezení pohybu – 2x 1,5 = 3 osoby

Délka únikových cest

Dle tab. 18 je mezní délka únikové cesty 41,5 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je v obou případech max. 20 m na volné prostranství.

Šířka únikových cest

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{123} \cdot (3 \cdot 1 + 33 \cdot 1,5) = 0,43 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu šířka dveří na únikové cestě ve směru úniku 800 mm (1,5 pruhu) a vnitřní chodby (sousední požární úsek) ke dveřím na volné prostranství š. 1500 mm (2,5 pruhu) vyhoví.

Únik na volné prostranství vyhodnocen u požárního úseku **N 1.5** (pro celkový počet osob v objektu).

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami - všude, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Etics s EPS 70 F s omítkou tl.200 mm se sěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň A) - vyhoví- systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem Etics s EPS 70 F tl. 200 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,2 \times 39 = 117,0 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna východní – podélná stěna s okny z míst. 3.02, 3.03

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 9,5 \text{ m}$; $p_v = 49,9 + 5 = 54,9 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 3,3 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna západní – podélná stěna s prosklenými stěnami z míst. 3.01

$h_u = 3 \text{ m}$; $l = 12,6 \text{ m}$; $p_v = 54,9 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 52 %

$o = 4,2 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou (ČSN 730873)

Vnější odběrní místa - dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů max. 150 m, mezi hydranty 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m, dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetl. min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa - součin $S \cdot p = 4911 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,75$ - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A.

Požárně bezpečnostní opatření – nemusí se osazovat

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.7 – stavba školy určená pro více než 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – v objektu MŠ je kapacita 75 dětí (3x 25) – nezřizuje se

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.4

Sklad zahradního nářadí, technická místnost – výměňíková stanice (3.06, 3.07) v 1.NP

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Nahodilé požární zatížení se určí dle ČSN 73 0802, tab. A.1

Sklad zahradního nářadí

$S = 9,9 \text{ m}^2$; $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$

Technická místnost (výměňíková stanice)

$S = 6,9 \text{ m}^2$; $p_n = 2 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,5$

$p_n = 13,8 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$; $p = 18,8 \text{ kg.m}^{-2}$; $S = 16,8 \text{ m}^2$

$a_n = 0,74$; $a = 0,78$

Do hodnoty S_o se započítávají plastové východové dveře,

Otvory v obvodových konstrukcích – 2 x 0,9x2 m

Celkem $\Sigma S_{oi} = 3,6 \text{ m}^2$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 16,8 \text{ m}^2; S_o = 3,6 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,21; h_o = 2,0; h_s = 3,0; \frac{h_o}{h_s} = 0,66;$$

$$n = 0,16; k = 0,166$$

$$b = \frac{16,8 \cdot 0,166}{3,6 \cdot \sqrt{2,0}} = \frac{2,79}{5,09} = 0,55$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,8 \cdot 0,78 \cdot 0,55 \cdot 1,0 = 8,1 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 8,1 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **I. stupně požární bezpečnosti** (konstrukční systém smíšený DP2, výška objektu $h = 0,0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Dle tab. 9 jsou mezní rozměry PÚ 92 x 57 m, skutečné 15 x 2 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro I. SPB	skutečná odolnost
1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží		
- stěna tl. 150 mm Heluz	EI 15	EI 90
1c) požární stropy v posl. nadz. podlaží		
- stropní konstrukce – minerální kazetový podhled tl. 15 mm REI 15 na spodní přírubě vazníku		REI 30
2c) požární uzávěry otvorů v posl. podlaží - nejsou		
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 300 mm z keram. tvárnic Heluz + zateplovací systém EPS 70F ETICS tl. 200 mm	REW 15	REW 180

4) Nosné konstrukce střech

- dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, mezní rozměry podstřešního prostoru 50x30 m (1500 m²), skutečná plocha nepravidelného tvaru je 760 m² vyhoví.

5c) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – viz požární stropy

9) Konstrukce schodišť – není řešeno

11) Střešní plášť

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1a – střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost - dle ČSN 73 0810:červenec 2016, čl. 8.4 střešní plášť, který není v pož. nebezpečném prostoru a nehodnotí se jejich požární uzavřenost mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m² bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci BROOF (t3) nebo BROOF (t1) pro požadovaný sklon – střešní plechová krytina má klasifikaci BROOF (t3) podle ČSN EN 13501-5+A1.

Požární pásy - v objektu s výškou do 12 m lze od nich upustit (mezi požárními úseky jednoho objektu)

Požární odolnosti stanoveny dle ČSN 73 0821, technických podkladů výrobců a Eurokódů.

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplovací systém

Dle čl. 3.1.3.2, ČSN 73 0810:

- a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B - **navržený systém vykazuje třídu reakce na oheň B**
- b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (body a1 nebo bod b této normy) s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833 - **tepelněizolační materiál sestavy navrženého systému vykazuje třídu reakce na oheň E - založení vnějšího zateplení je nad terénem a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2 – základací úhelníkový profil s výztužnou síťovinou, vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací EPS.**
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ - **navržený systém vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$**
- d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**

Únikové cesty

Z požárního úseku v 1.NP – z každé stavebně oddělené místnosti vede jedna nechráněná úniková cesta na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne 100 osob u místnosti a 120 osob u skupiny místností.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818 (jedna úniková cesta) – není zde trvalé ani dočasné pracovní místo - 2 osoby < 100 osob

Délka únikových cest - jedna úniková cesta

- jedna únik. cesta - dle tab. 18 je mezní délka 36 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je 0 m

Šířka únikových cest

- jedna únik. cesta - největší počet osob - 2 osoby

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{2}{82} \cdot 1,0 = 0,02 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu dveře na volné prostranství š. 900 mm (1,5 pruhu) - vyhoví.

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Etics s EPS 70 F s omítkou tl.200 mm se stěrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň A) - vyhoví- systém je odzkoušený zkušební ústavem.

Zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem Etics s EPS 70 F tl. 200 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,2 \times 39 = 117,0 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN

73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severní s dveřmi z míst. 3.06, 3.07 – jednotlivé dveře

$h_u = 2,1 \text{ m}$; $l = 1 \text{ m}$; $p_v = 8,1 + 5 = 13,1 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 1,13 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou (ČSN 730873)

Vnější odběrní místa – dle ČSN 73 0873, čl. 4.4a, pol.3 lze od zásobování vodou upustit

Vnitřní odběrní místa - součin $S \cdot p = 316 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,54$ - osadí se 1 ks práškový s hasicí schopností 13 A.

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.5

Centrální, střední část objektu - příslušenství MŠ včetně výdeje jídel, jídelny, administrativy, provozních skladů, úklidu, (4.01, 4.04, 4.05, 4.06, 4.07, 4.08, 4.10, 4.11) v 1.NP

Výpočtové požární zatížení: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Hodnoty požárního zatížení

Chodby, zádveří (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 1.10)

$S = 52,5 \text{ m}^2$; $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$

Jídelna (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 7.1.2)

$S = 22,7 \text{ m}^2$; $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$

Šatna, WC (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 14.1a)

$S = 2,8 \text{ m}^2$; $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,7$

Kancelář (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 1.1)

$S = 15,3 \text{ m}^2$; $p_n = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$

Výdej jídel (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 7.1.5)

$S = 18,5 \text{ m}^2$; $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,95$

Úklid, sklad

$S = 5,2 \text{ m}^2$; $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$

$$p_n = 16,9 \text{ kg.m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}; p = 21,9 \text{ kg.m}^{-2}; S = 117,0 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,87; a = 0,88$$

Součinitel b - výplně otvorů – plastové dveře ze zádveří – vstupní prosklené stěny s bezpečnostním sklem se nezapočítávají

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 117,0 \text{ m}^2; S_o = 4,14 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,035; h_o = 2,3; h_s = 3,0; \frac{h_o}{h_s} = 0,77;$$

$$n = 0,031; k = 0,066$$

$$b = \frac{117 \cdot 0,066}{4,14 \sqrt{2,3}} = \frac{7,72}{6,28} = 1,23$$

Hodnota součinitele $b = 1,23$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 21,9 \cdot 0,88 \cdot 1,23 \cdot 1,0 = 23,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 23,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **I. stupně požární bezpečnosti** (konstrukční systém smíšený DP2, výška objektu $h = 0,0 \text{ m}$).

Velikost PÚ

Dle tab. 9 jsou mezní rozměry PÚ 92 x 57 m, skutečné 15 x 2 m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro I. SPB	skutečná odolnost
1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží		
- stěna tl. 300 mm z tvárnic Heluz	REI 15	REI 120
1e) požární stropy v posl. nadz. podlaží		
- stropní konstrukce – minerální kazetový podhled tl. 15 mm	REI 15	REI 30
na spodní přírubě vazníku		
2c) požární uzavěry otvorů v posl. podlaží viz navazující požární úseky		
11 x - dveře s odolností EW15 DP3+C		
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 300 mm z keram. tvárnic Heluz	REW 15	REW 180
+ zateplovací systém EPS 70F ETICS tl. 200 mm		

4) Nosné konstrukce střech

- dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, mezní rozměry podstřešního prostoru 50x30 m (1500 m²), skutečné plocha nepravidelného tvaru je 760 m² vyhoví.

5c) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – viz požární stěny a stropy

9) Konstrukce schodišť – není řešeno

11) Střešní plášť

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.1a – střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží nemusí vykazovat požární odolnost - dle ČSN 73 0810:červenec 2016, čl. 8.4 střešní plášť, který není v pož. nebezpečném prostoru a nehodnotí se jejich požární uzavřenost mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m² bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci BROOF (t3) nebo BROOF (t1) pro požadovaný sklon – střešní plechová krytina má klasifikaci BROOF (t3) podle ČSN EN 13501-5+A1.

Požární pásy - v objektu s výškou do 12 m lze od nich upustit (mezi požárními úseky jednoho objektu)

Požární odolnosti stanoveny dle ČSN 73 0821, technických podkladů výrobců a Eurokódů.

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zateplovací systém

Dle čl. 3.1.3.2, ČSN 73 0810:

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B -

navržený systém vykazuje třídu reakce na oheň B

b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (body a1 nebo bod b této normy) s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833 - **tepelněizolační materiál sestavy navrženého systému vykazuje třídu reakce na oheň E - založení vnějšího zateplení je nad terénem a splňuje požadavek čl. 3.1.3.3 - založení vnějšího zateplení bude provedeno dle požárně klasifikačního osvědčení PKO-16-008 – v úrovni založení ze spodního povrchu užito výrobku třídy A2 – základací úhelníkový profil s výztužnou sítovinou, vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS s izolací EPS.**

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ - **navržený systém vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$**

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**

Únikové cesty

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.5 ve stavbě MŠ určené pro více než 20 dětí musí být navrženy dvě únikové cesty.

Z požárního úseku v 1.NP vedou tři nechráněné únikové cesty – hlavním vstupem, bočním vstupem v severovýchodní stěně, bočním vstupem v severozápadní stěně a vstupem pro personál v jižní stěně.

Počet osob v objektu

- **3x třída MŠ** – 3x 25 osob = 75 osob s omezenou schopností pohybu + 3x2 - 6 osob bez omezení pohybu

- osoby – personál – pož. úsek N 1.5 – kancelář – 3 osoby + zaměstnanci jídelny – 3x 1,5 = 5 osob.

Celkem v objektu – 89 osob – z toho 75 osob s omezenou schopností pohybu a 14 osob bez omezení pohybu.

Únik na volné prostranství – pož. úsek N 1.5

Unikající osoby – z každé třídy polovina osob (druhá polovina uniká přímo ze třídy na volné prostranství.

Celkový počet osob unikajících přes požární úsek N 1.5

3 x 13 osob s omezenou schopností pohybu – celkem 39 osob + 3+8 = 11 osob bez omezení pohybu

Délka únikových cest

Dle tab. 18 je mezní délka únikových cest z požárního úseku N 1.5 - 44 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 je max. 10 m na volné prostranství.

Šířka únikových cest

$$u = \frac{1}{K} \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = \frac{1}{132} \cdot (11 \cdot 1 + 39 \cdot 1,5) = 0,53 - 1 \text{ pruh,}$$

dle skut. stavu šířka dveří na únikových cestách ve směru úniku 3x 800 mm (3x1,5 pruhu), dveře na volné prostranství š. 2x 1600 mm (2x 2,5 pruhu) vyhoví.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami - všude, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně.

Únikové cesty z objektu na volné prostranství vyhoví.

Odstupy

Zateplení obvodových stěn - zateplení systémem Etics s EPS 70 F s omítkou tl.200 mm se sčrkovou omítkou (ucelený výrobek třídy reakce na oheň A) - vyhoví- systém je odzkoušený zkušebním ústavem.

Zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny jsou opatřeny zateplovacím systémem Etics s EPS 70 F tl. 200 mm - množství uvolněného tepla $HP = 15 \times 0,2 \times 39 = 117,0 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ - dle ČSN 73 0802 se obvodové stěny s povrchovou úpravou z polystyrénu nepovažují za zcela ani částečně otevřené plochy.

Stěna severovýchodní s dveřmi z míst. 4.01 – hlavní vstup

$h_u = 2,3 \text{ m}$; $l = 3,6 \text{ m}$; $p_v = 23,7 + 5 = 28,7 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 3,1 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna severozápadní s dveřmi z míst. 4.01 – boční vstup

$h_u = 2,3 \text{ m}$; $l = 3,6 \text{ m}$; $p_v = 28,7 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 3,1 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna jižní s dveřmi z míst. 4.08

$h_u = 2,3 \text{ m}$; $l = 1,8 \text{ m}$; $p_v = 28,7 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 2,1 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Zásobování vodou (ČSN 730873)

Vnější odběrní místa - dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů max. 150 m, mezi hydranty 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m, dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, přetl. min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa - součin $S \cdot p = 2562 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,52$ - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 13 A.

Požárně bezpečnostní opatření – nemusí se osazovat

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.7 – stavba školy určená pro více než 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – v objektu MŠ je kapacita 75 dětí (3x 25) – nezřizuje se

Technická zařízení

Prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít třídu reakce na oheň nejvýše C. Těsnící konstrukce musí vykazovat pož. odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Nepožaduje se vyšší než 60 minut.

Vzduchotechnická zařízení – Větrání jednotlivých pobytových místností zařízení školky bude přirozené a zajistí minimální výměnu vzduchu dle požadavků norem a příslušných hygienických předpisů. Hygienické místnosti budou odvětrávány pomocí axiálních ventilátorů s vývodem nad střechu. Stávající kuchyně je odvětrávána pomocí vzduchotechniky, do stávajícího systému nebude zasahováno. Větrání je detailně řešeno v samostatné části projektu.

Vytápění

Vytápění: bude ústřední systémem radiátorů a podlahového UT, napojeným na stávající teplovodní plynovou kotelnu v objektu ZŠ.

Zásobování vodou: bude novými rozvody a zařizovacími předměty, napojení na stávající přípojku vody v objektu ZŠ.

Bezpečné vzdálenosti spotřebičů

Nutno respektovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů (stávající kotel a tepelný spotřebič) od hořlavých hmot - dle příl. č.8, vyhl.č.23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb.

Pro jednotlivé spotřebiče platí, že umístění, provoz a dodržení bezpečnostních vzdáleností od hořlavých hmot musí být v souladu s původní technickou dokumentací výrobce jednotlivých spotřebičů.

Instalace navržených tepelných zařízení dle charakteru prostředí, ve kterém jsou umístěny je v souladu s požadavky přílohy A a H, ČSN 06 1008.

Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem je provedena dle Vyhl.268/2009Sb, § 36.

Ve smyslu § 9, odst.2, Vyhl.č.23/2008 Sb. musí být zařízení ochrany před bleskem provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A 2.

Elektroinstalace

Musí být provedena s ohledem na vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Elektrické rozvody neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, na vlastní elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802 ani ČSN 73 0833.

Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hlavním vypínačem objektu.

Vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl. 4.5.2, ČSN 73 0848 – osazen u hlavního vstupu 1.NP Před uvedením do užívání musí být provedena revize elektroinstalace a ochrany před bleskem dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd požárních vozidel po dvoupruhové průjezdné komunikaci s navazující jednopruhou komunikací až k objektu - splňuje požadavek ČSN 73 0802.

Nástupní plochy – dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4b se nezřizují

Zásahové cesty – vnitřní se dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 se nezřizují

- vnější se nezřizují – jedná se o nepochůznou střechu

Zásobování vodou

Vnější pož. voda je zajištěna z hydrantové sítě, v požadované vzdálenosti jsou 3 podzemní hydranty ve vzdálenosti 100 m, 160 m a 180 m od objektu, potrubí DN 100, tlak 0,2 MPa je zajištěn.

Dalším zdrojem je řeka Svratka s čerpacím stanovištěm tvořící zpevněná komunikace ve vzdálenosti cca 500 m, obsah vyhoví, protékající zdroj.

Přístupové komunikace ke zdroji vody a čerpací stanoviště vyhovují ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411.

Vnitřní požární voda – nezřizuje se

Přenosné hasicí přístroje

Viz požární úseky – N 1.1 - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A

N 1.2 - osadí se 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A.

N 1.3 - 2 ks práškové s hasicí schopností 21 A.

N 1.4 - 1 ks práškový s hasicí schopností 13 A.

N 1.5 - 2 ks práškové s hasicí schopností 13 A

PHP se umístí u vstupů do objektu, budou zavěšeny na typové držáky ve vzdálenosti 150 cm od podlahy k rukojeti PHP a trvale volných a přístupných místech.

Požárně bezpečnostní opatření – nemusí se osazovat

Dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 23, pol.7 – stavba školy určená pro více než 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem – v objektu MŠ je kapacita 75 dětí (3x 25) – nezřizuje se

Umístění bezpečnostních tabulek (dle Vyhl.č.246/2001 Sb., § 11, odst. 2, písm.f) – ČSN 01 8013 a ČSN ISO 7010.

Tabulka - hlavní uzávěr vody

- hlavní vypínač elektrické proudu objektu

- označení únikových cest