**Ing. Petr H A V L Í Č E K Na Bílkách 858**

**aut. Ing. v oboru pozemní stavby 273 06 Libušín**

**a požární bezpečnost staveb IČ: 619 19 624**

**tel. 737 262 143**

**e-mail:** [**havlicek.pbs@seznam.cz**](mailto:havlicek.pbs@seznam.cz)

**ČKAIT 0004584**

**D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení**

**Technická zpráva**

**Novostavba mateřské školy Beroun Máchovna**

**ulice Na Máchovně, 266 01 Beroun**

**parc. č. 1261/112, 1261/365 a související, k.ú. Beroun**

**Dokumentace pro sloučené územní rozhodnutí a stavební povolení**

***Dokumentace pro realizaci stavby***

**Květen 2019 Vypracoval: Ing. P. Havlíček**

**Prosinec 2019 - upraveno**

**Červenec 2021 - upraveno**

***Říjen 2022 – upraveno (DRS)***

**A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

**Název stavby: Novostavba mateřské školy Beroun Máchovna**

**ulice Na Máchovně, 266 01 Beroun**

**parc. č. 1261/112, 1261/365 a související, k.ú. Beroun**

**Podtitul: Požární ochrana**

**Stupeň dokumentace: Dokumentace pro sloučené územní rozhodnutí a stavební**

**povolení**

***Dokumentace pro realizaci stavby***

**Investor: Město Beroun**

**Husovo náměstí 68, 266 01 Beroun**

**IČ: 00233129**

#### 

**Kraj, okres, místo: Středočeský, Beroun, Beroun**

**ulice Na Máchovně, 266 01 Beroun**

**parc. č. 1261/112, 1261/365 a související, k.ú. Beroun**

**Projektant: Ing. arch. Karel Musil  
 kmusil@email.cz  
 tel.: 723 485 085  
 datová schránka: 9pbfrqt  
 Tupolevova 470, 190 00 Praha 9  
 karelmusil.com**

**a kol.**

**Zpracovatel: Ing. Petr Havlíček - aut.ing. v oboru PBS**

**Na Bílkách 858, 273 06 Libušín**

**IČ: 619 19 624**

**Tel. 737 262 143**

**e-mail:** [**havlicek.pbs@seznam.cz**](mailto:havlicek.pbs@seznam.cz)

**ČKAIT 0004584**

**B. ODBORNÁ ČÁST**

**Obsah: 1. Úvod**

**2. Situování objektu**

**3. Stavební konstrukce**

**4. Požární úseky**

**5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti**

**6. Únikové cesty**

**7. Odstupové vzdálenosti**

**8. Technické vybavení**

**9. Požární zabezpečení**

**1.Úvod**

Předložený projekt řeší novostavbu objektu pavilonu MŠ s technickým a provozním zázemím v Berouně, ulice na Máchovně, k.ú. Beroun, parc.č. 1261/112 a 1261/365 a související.

Jedná se o novostavbu navazující na převážně bytovou zástavbu.

*V rámci dokumentace pro realizaci stavby (DRS) jsou do původního PBŘ zapracovány tyto změny a úpravy:*

*1. fasáda s dřevěným obkladem*

*- posouzeno v textu PBŘ*

*2. změna oken v 2.NP*

*- posouzeno v textu PBŘ (otevíravost otvorů v rámci CHÚC), zakresleno ve výkresové*

*části PBŘ*

*3. změna zádveří v 2.NP*

*- bez vlivu na PBŘ, zakresleno ve výkresové části PBŘ*

*4. zrušena strojovna výtahu, doplněno mytí nočníků a sklad pod schodištěm v 1.NP*

*- bez vlivu na PBŘ, doplněno v textu PBŘ a zakresleno ve výkresové části PBŘ*

*Změny jsou zapracovány do původního textu, původní text je zachován, původní neplatící text je zachován a škrtnut, nový text je odlišen kurzívou.*

Řešený objekt pavilonu MŠ bude nově obsahovat tyto prostory:

1.NP - Přízemí

- vstup, komunikační prostory

- technické místnosti - strojovna VZT + ÚT +FVE

- sociální zařízení, úklid

- šatny, kancelář, zázemí

- provozní zázemí - prádelna, sklad, server, mytí termoportů, WC návštěvníků

*- mytí nočníků, sklad*

- 3x oddělení MŠ se zázemím

2.NP - 1.Patro

- vstup, komunikační prostory

- šatna, kanceláře, zázemí

- 3x třída MŠ se zázemím

3.NP - střecha

fotovoltaické panely

Součástí výstavby pavilonu MŠ je též výstavba vnějších povrchů - chodníků, přípojek resp. vnějších a vnitřních rozvodů apod.

Novostavbu tvoří dvoupodlažní objekt krytý pultovými resp. plochými střechami.

+

Solární panely budou usazeny na nosné al. Profily kotvené do střechy. Panely budou připevněny k hliníkový profilů pod úhlem 38° s orientací k jihu (kopírují sklon střechy). Fotovoltaické panely budou s technologickou částí elektrárny propojeny kabelovým svodem, který bude vedený do stávajícího skladu (oddělená technologická místnost FVE) v 1.NP (nově střídač a rozvaděč FVE) a po fasádě do 1.NP (rozvaděč).

Celkem je navrženo na střechu umístit 30 ks solárních panelů o výkonu 270 Wp,

celkem tedy 8,1 kWp.

Fotovoltaické panely jsou samostatný uzavřený systém bez připojení na rozvodnou síť.

Jednotlivá podlaží řešeného objektu jsou propojena těmito vertikálními komunikacemi:

* 1x vnitřní hlavní schodiště (z 1.NP do 2.NP) - MŠ
* 3x vnější schodiště (z 1.NP do 2.NP) - MŠ
* 1x výtah (z 1.NP do 2.NP) – MŠ

Podkladem pro vypracování této technické zprávy požární ochrany byly:

* rozpracovaný projekt pro sloučené územní rozhodnutí a stavební povolení (část stavební + informace profesí)
* *rozpracovaný projekt pro realizaci stavby (část stavební + informace profesí)*
* doplňující informace projektanta
* prohlídka na místě (umístění objektu ve vazbě na hranice pozemku a sousední objekty)
* konzultace s projektanty jednotlivých částí dokumentace
* příslušné vyhlášky a normy: ČSN 73 0802 (09.2009), 73 0810 (07.2016),

73 0818 (07.1997), 73 0873 (06.2003)

73 0835 (14.2006) a související

vyhl.č. 268/2009 Sb. (08.2009), vyhl.č. 246/2001 Sb.

(07.2001) + změna vyhl. 221/2014,vyhl.č. 499/2006 Sb.

(11.2006), vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011)

* požadavky investora a projektanta
* do PBŘ jsou zapracovány připomínky HZS z průběhu projednávání

(mjr. Ing. Jaroslava Černá)

**2. Situování objektu**

Řešený areál MŠ bude vystavěn v Berouně, okres Beroun, v k.ú. Beroun, ulice Na Máchovně.

Vlastní novostavba pavilonu MŠ je samostatně stojící, přístup a příjezd k novostavbě je ulicí Na Máchovně (a navazující) a areálovou komunikací.

Novostavba pavilonu MŠ navazuje na stávající zástavbu rodinnými a bytovými domy a občanskou vybavenost, v návaznosti na stávající souvislou zástavbu v řešené lokalitě.

Novostavba je objekt nepravidelného tvaru obdélníka.

Objekt novostavby pavilonu MŠ je umístěn v severní části areálu MŠ v návaznosti

a příjezdovou a přístupovou komunikaci.

Objekt novostavby pavilonu MŠ dvoupodlažní nepodsklepený s pultovými resp. plochými střechami.

Hlavní vstup je (vzhledem ke svažitosti terénu) na úrovni 2.NP, zahradní vstupy jsou

na úrovni 1.NP.

Umístění stavby odpovídá požadavkům přílohy č. 3 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb.,

o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o technických podmínkách staveb“) - stavba není umístěna v ochranném pásmu (např. vysokého napětí) ani v jiném ochranném pásmu - beze změny.

**3. Stavební konstrukce**

**Novostavba pavilonu č.3 MŠ**

**Svislé nosné konstrukce** - žel.bet. monolitické stěny a zděné stěny z ker. tvarovek

- žel.bet. sloupy

**Obvodové stěny** - žel.bet. monolitické stěny a zděné stěny z ker. tvarovek

+ KZS z XPS + *dřevěný obklad na části obvodových stěn*

- žel.bet. monolitické stěny a zděné stěny z ker. tvarovek

+ KZS z minerální vlny, EPS a XPS (sokl) + *dřevěný obklad*

*na části obvodových stěn*

- prosklená fasáda

**Vodorovné nosné kce** - žel.bet. monolitické stropy

- žel. bet. překlady, věnce a průvlaky

**Příčky** - zděné z příčkovek, sádrokartonové

- prosklené příčky

**Podlahy**  - betonové, nášlapné vrstvy dle účelu místnosti

**Schodiště** - žel.bet. - vnitřní

- ocelová - vnější

**Podhledy** -sádrokartonové

**Střecha** - jednoplášťová plochá, krytina folie + zatravnění

**Výplně otvorů** - okna, vnější dveře a prosklené stěny hliníkové

- vnitřní dveře dřevěné

Stavební konstrukce zabezpečující stabilitu objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802

z nehořlavých hmot - kce druhu DP1 (stěny, sloupy, stropy).

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.2.3.1 se při určení konstrukční části obvodových nosných stěn nových objektů nebere zřetel na vnější tepelné izolace resp. mohou mít vnější části (povrchy)

i z výrobků třídy na oheň B (ucelená sestava vnějšího zateplení), požadavky 3.2.3.1 jsou splněny.

Výška objektu h = 4,1m – požární, obě podlaží jsou posuzována jako nadzemní podlaží.

+

**Konstrukce solárního systému**

- ocel, sklo, hliník, slitiny kovů

- plastová těsnění a spojky

**4. Požární úseky**

Řešený objekt bude ve smyslu ČSN 73 0802 rozdělen na tyto požární úseky:

SPB

**N 1.01/N2** - komunikační prostory, schodiště + soc. zařízení (1.NP-2.NP) II. (CHÚC A)

**N 1.02.N2** - výtah (1.-2.NP) II.

**N 1.01- N 1.03** - 3x třída MŠ se zázemím (1.NP) II.

**N 1.04** - sklad hraček, prádelna, sklad prádla (1.NP) II.

**N 1.05** - šatny se zázemím, technické místnosti, úklid (1.NP) II.

**N 1.06** - ~~strojovna výtahu (1.NP)~~  II.

*- mytí nočníků, sklad (1.NP)*

**N 2.01- N 2.03** - 3x třída MŠ se zázemím (2.NP) II.

**N 2.04** - kanceláře se zázemím (2.NP) II.

+

**N3.01** - prostor technologického zařízení fotovoltaických panelů na střeše

Navržené požární úseky splňují svojí velikostí i charakterem požadavky ČSN 730802,

ČSN 73 0835, 73 0802, 73 0834 a vyhl.č.23/2008Sb. resp. vyhl. 268/2011Sb.

Max. velikost PÚ pro a = 1,0 (90,0 x 65,0m = 5850m2) není překročena (provozy zázemí MŠ).

Skutečná max. velikost PÚ v obou podlažích je 409,07m2.

**5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti**

**N 1.01/N2 - komunikační prostory, schodiště + soc. zařízení**

Chráněná úniková cesta typu "A" s přirozeným větráním posuzovaná v II. SPB.

Parametry větrání CHÚC:

plocha chodby (m2) min. plocha ot. otvorů sk. plocha ot. otvorů

1.NP 143,88 7,194 (5% pro příčné větrání) 9,4

2.NP 140,05 14,005 (10% pro jednostr. větrání) 21,9

Plocha otevíravých otvorů pro větrání CHÚC **vyhovuje**.

**N 1.02/N2 - osobní výtah**

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

**N 1.01 - N 1.03 - 3x třída MŠ se zázemím**

**N 2.01 - N 2.03 - 3x třída MŠ se zázemím**

S = max. 207,65m2

pn = 25,0 kg/m2, an = 0,9, ps = 5 kg/m2, as = 0,9

p = 30,0 kg/m2

a = 0,9 b = 0,85 c = 1,0

výpočtové požární zatížení:

pv = p . a . b . c = 30 . 0,9 . 0,85 . 1,0 = 22,95 kg/m2

Požární úseky jsou zařazeny do **II. SPB**.

**N 1.04 – sklad hraček, prádelna, sklad prádla**

S = 28,64 m2

pn = 45,0 kg/m2, an = 0,9, ps = 5 kg/m2, as = 0,9

p = 50,0 kg/m2

a = 0,9 b = 1,2 c = 1,0

výpočtové požární zatížení:

pv = p . a . b . c = 50 . 0,9 . 1,2 . 1,0 = 54,0 kg/m2

Požární úsek je zařazen do **II. SPB**.

**N 1.05 – šatny se zázemím, technické místnosti, úklid**

S = 48,13 m2

pn = 30,0 kg/m2, an = 0,9, ps = 5 kg/m2, as = 0,9

p = 35,0 kg/m2

a = 0,9 b = 1,5 c = 1,0

výpočtové požární zatížení:

pv = p . a . b . c = 35 . 0,9 . 1,5 . 1,0 = 47,25 kg/m2

Požární úsek je zařazen do **II. SPB**.

**N 1.06 - ~~strojovna výtahu~~ *mytí nočníků, sklad***

*S = 15,14 m2*

*pn = 40,0 kg/m2, an = 0,9, ps = 5 kg/m2, as = 0,9*

*p = 45,0 kg/m2*

*a = 0,9 b = 1,2 c = 1,0*

*výpočtové požární zatížení:*

*pv = p . a . b . c = 45 . 0,9 . 1,2 . 1,0 = 48,6 kg/m2*

Požární úsek zařazen bez výpočtu do II. SPB (*beze změny*).

**N 2.04** - **kanceláře se zázemím**

Dle ČSN 73 08 02 příloha B, tab. B1 pol. 1 je velikost výpočtového požárního zatížení

pv = 42,0 kg/m2.

Požární úsek je zařazen do **II.SPB**.

**Požadavky ČSN 73 0802 tab.12 s přihlédnutím k ČSN 73 0810:**

**II. SPB**

**1.NP 2.NP**

**(nadz. podlaží) (posl. nadz. podlaží)**

a) požární stěny nosné REI 30 15

b) požární stěny nenosné EI 30 15

c) požární stropy REI 30 15

d) obvodové stěny REW30 15

e) nosné kce uvnitř PÚ R 30 15

f) nosné kce střechy REI 30 15

g) schodiště R 15DP3 -

h) nosné kce vně PÚ R 15 15

i) požární uzávěry EI, EW 15DP3 15DP3

j) výtah - požární stěny REI 30DP2 30DP2

- požární uzávěry EW 15DP2 15DP2

ad a) požární stěny nosné - zděné stěny z keramických tvárnic tl. min. 240mm - vyhovuje

(REI 180DP1)

ad b) požární stěny nenosné - zděné stěny z keramických příčkovek tl. min. 100mm - vyhovuje

(REI 60DP1)

- pevné prosklené příčky s požární odolností EI15 (2.NP)

ad c) požární stropy - stropy z žel.bet. monolitické desky(tl. desky 210mm, výztuž

ve dvou směrech , Ly/Lx ≤ 1,5) + konstrukce podlahy

min. tl. 150mm - vyhovuje (R 180DP1 tab. 2.6 – publikace PAVUS)

ad d) obvodové stěny - žel.bet. monolitické stěny (tl. stěny 300mm, osová vzdálenost výztuže

min. 25mm) a zděné stěny z cihelných tvarovek tl. 300mm + KZS MV,

EPS a XPS (sokl) tl. 250mm- vyhovuje (REW 90DP1tab. 2.3 - publikace

PAVUS + katalog výrobce zdících materiálů)

ad e) nosná kce uvnitř PÚ - žel.bet. monolitické stěny (tl. stěny 300mm, osová vzdálenost výztuže

min. 25mm) - vyhovuje (REW 90DP1tab. 2.3 - publikace PAVUS)

- stropy z žel.bet. monolitické desky (tl. desky 250mm, výztuž

ve dvou směrech , Ly/Lx ≤ 1,5) - vyhovuje (R 90DP1 tab. 2.6

– publikace PAVUS)

- žel.bet. monolitické sloupy (vel. 300/600mm, osová vzdálenost

výztuže 25mm) - vyhovuje (R 60DP1 tab. 2.1 – publikace PAVUS)

- žel.bet. překlady a průvlaky– vyhovuje (průměrná vzdálenost výztuže

20mm, min. rozměr b=240mm) – vyhovuje (R 45DP1

tab. 2.4 – publikace PAVUS)

- žel.bet. monolitické věnce - vyhovuje (průměrná vzdálenost

výztuže 20mm, min. rozměr b=240mm) – vyhovuje (R 45DP1

tab. 2.4 – publikace PAVUS)

ad f) nosné kce střechy - nejsou navrženy (viz požární stropy)

- střešní plášť pod otevřeným technologickým zařízením, které má

části z hmot třídy reakce na oheň C až F, musí být z konstrukcí DP1

nebo splnit kvalifikaci Broof(t3)

V daném případě je střešní plášť střechy z folie, tepelná izolace je

pod betonovou vrstvou, ve střeše je tepelná izolace z minerální vlny

- vyhovuje

ad g) schodiště - žel.bet. - vyhovuje (resp. bez požadavku - CHÚC - pouze DP1)

ad h) požární uzávěry - v řešené části objektu budou osazeny tyto požární uzávěry:

1.NP  
 EI 15DP3-C - dveře z centrální chodby do navazujících prostorů  
 2.NP  
 EI 15DP3-C - dveře z centrální chodby do navazujících prostorů  
ad i) nosné kce vně PÚ - nejsou navrženy

ad j) výtahová šachta - požární stěny - žel.bet. (zděné) stěny tl. min. 200 mm – vyhovuje

(REI 180DP1)  
 - požární uzávěry – vstupní dveře do výtahu budou min. typu

EW 15DP2-C (v obou podlažích)

Pozn.1:

Mezi jednotlivými požárními úseky nemusí být zřízeny vodorovné a svislé požární pásy (ČSN 73 0802 čl. 8.10.4.c - požární výška objektu < 12,0m).

Pozn.2:

Z hlediska reakce na oheň jsou na objekt novostavby pavilonu MŠ kladeny tyto požadavky:

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí MŠ (prostory pro pobyt dětí + únikové cesty

z těchto prostorů) nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene is větším než

100mm/minutu u stěn

75mm/minutu u podhledů

Povrchové úpravy nesmí být provedeny z materiálů třídy reakce na oheň D a F.

Jedná se skupinu U2 ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.14.4.b.

Nezávisle na hodnotě is nesmí být (kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt) použito plastických hmot.

- na podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy

A1fl až Cfl

V konstrukcích střech nesmí být použito průsvitných střešních plášťů a světlíků z matriálů třídy reakce na oheň F-B.

Třídy reakce na oheň použitých materiálů:

- beton………………………………..…..…A1

- železobeton…………………………....…..A1

- SDK desky………………...................…...A2

- EPS, XPS ................................................... E

- střešní folie ................................................. F

- zdivo z cihelných tvarovek (příčkovek)......A1

- keramické nosníky………..............….…...A1

- SDK desky……………….........................A2

- dřevo……………………………..………..D

- MV - minerální vlna (tepelná izolace)........A1

+

**Konstrukce solárního systému**

- ocel, sklo, hliník, slitiny kovů ..................A1

- plastová těsnění a spojky ......................... E,F

Pozn.3:

Střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru musí být v provedení s klasifikací BROOF(t3)

– v případě, že stávající požárně nebezpečný prostor od sousedních požárních úseků bude zasahovat do střešního pláště (pouze upozornění, projektem není navrženo).

Pozn.4:

Upřesnění vedení instalací (ZT,UT…) v požárně dělících konstrukcích:

- v SDK stěnách budou požárně utěsněny průchody potrubí SDK deskou na obou stranách stěny (např. manžeta), při vedení trubky příčkou musí být zachováno oboustranné „obalení“ trubky minerální vlnou cca 30mm na každé straně

Pozn.5:

Všechny otvory v požárních stěnách (požární uzávěry) jsou uzavíratelné.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.5.1 musí být požární uzávěry v případě požáru uzavřeny, způsob uzavírání musí odpovídat provozním podmínkám.

V daném případě je navrženo osazení samozavírače na všechny dveře (CHÚC A).

**Prostupy všech instalačních rozvodů**

Prostupy instalací musí být utěsněny na EI dle prostupované konstrukce dle ČSN 73 0802

čl. 8.6.1. a ČSN 73 08 10 čl. 6.2.1.

**Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.**

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo

- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

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

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

s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace

(bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

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

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

Poznámka 1

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí 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 povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2

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.

Poznámka 3

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení

a spotřebiče na plynná paliva v budovách, v daném případě jsou nové rozvody plynu navrženy.

**Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.2.**

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované

v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených

a klasifikovaných řešení.

**Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.3.**

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 této normy (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

+

Zateplovací systém

Požadavky ČSN 73 0810:

**čl. 3.1.3.2** Pro stavební objekty uvedené v článku 3.1.3 b) této normy (objekty s požární výškou < 12,0m) musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky:

a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň 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 článku 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo b) této normy s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce is = 0 mm.min-1

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle článku 3.1.3.4 této normy.

Poznámka

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelněizolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (tj. s délkou nad 0,6m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m2 na běžný metr.

**Závěr:**

**Navržená úprava obvodového pláště včetně jeho zateplení, je považována z hlediska PBS za vyhovující (**Č**SN 73 0802 čl. 8.4.11), řešený objekt má požární výšku menší než 12,0m (skutečnost 4,2), horizontální vnější zateplení (přesahující výše uvedené parametry) je navrženo (přesah stropu 1.NP) - bude z minerálních vláken.**

Posouzení EPS *(+ dřevěného obkladu)* viz. Odstupové vzdálenosti.

**6. Únikové cesty**

**Prostory novostavby pavilonu MŠ**

Dle ČSN 73 0818 budou řešené prostory objektu obsazeny těmito osobami:

Zázemí (1.NP)…..................……………….……..bez stálého obsazení osobami

Třída MŠ 3x (1.NP) .....................................................3x (28+2) .1,3 = 117 osob

Zázemí (2.NP)…..................……………….……..bez stálého obsazení osobami

Kanceláře, zasedací místnost .....................................................................11 osob

Třída MŠ 3x (2.NP) .....................................................3x (28+2) .1,3 = 117 osob

**∑ 1.NP 117 osob**

**∑ 2.NP 11+117 = 110 osob**

**Celkem.....................................................................................................227 osob**

Pro provoz MŠ musí být respektovány požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.9.1. a pozn. 15)

tj. max. 12 osob s omezenou schopností pohybu a orientace při jedné ÚC a vyhl.č. 23/2008 Sb. „O technických podmínkách požární ochrany staveb“ resp. 268/2011 Sb. §15, odst. 5

tj. max. 20 dětí při jedné ÚC - splněno, v řešených prostorech MŠ s pobytem dětí (řešených třídách provozu MŠ) jsou vždy použitelné min. 2 nechráněné únikové cesty.

Z jednotlivých prostorů řešeného objektu vedou tyto únikové cesty:

**1.NP**

**Třídy MŠ:**

- z každé třídy min. dvěma směry:

1) 2x dveřmi přímo do venkovního prostoru (letní vstupy)

2) 1x dveřmi do prostoru chodby (CHÚC A) a do venkovního prostoru (boční vstup)

Délky únikových cest:

Max. délka NÚC pro a = 0,9, t.j. 30,0m – jedna NÚC resp. 45,0 m – více NÚC není

v žádném místě překročena.

Šířky únikových cest:

E 117/2

NÚC: u = ------ . s = --------------- . 1,0 = 0,45 →1,0 únikového pruhu tj. 0,825m

K 130 (dveře do venkovního prostoru 0,8m)

Únikové cesty jsou **vyhovující** svojí délkou i šířkou.

**2.NP**

**Třídy MŠ + kanceláře:**

1) 1-2x dveřmi přímo do venkovního prostoru - vnější schodiště (letní vstupy)

2) 1x dveřmi do prostoru chodby (CHÚC A) a do venkovního prostoru (hlavní vstup)

Délky únikových cest:

Max. délka NÚC pro a = 0,9, t.j. 30,0m – jedna NÚC resp. 45,0 m – více NÚC není

v žádném místě překročena.

Šířky únikových cest:

E (117+11)/2

NÚC: u = ------ . s = --------------- . 1,0 = 0,71 →1,0 únikového pruhu tj. 0,825m

K 90 (dveře do venkovního prostoru 0,8m)

Parametry větrání CHÚC:

plocha chodby (m2) min. plocha ot. otvorů sk. plocha ot. otvorů

1.NP 143,88 7,194 (5% pro příčné větrání) 9,4

2.NP 140,05 14,005 (10% pro jednostr. větrání) 21,9

*+*

*Upravené parametry větrání CHÚC v 2.NP:*

*plocha chodby (č. 201) v 2.NP - 138,34 m2*

*plocha zádveří (č.209)  v 2.NP - 11,25 m2*

*celková plocha (201 + 209) - 149,59 m2*

*10% - 14,96 m2*

*plochy otvíravých oken / dveří:*

*(ve výkrese označené červeným křížkem)*

*vstupní dveře - 4 x 1,48 = 5,92 m2*

*okna na severní fasádě - 3 x 2,39 = 7,17 m2*

*okna na východní fasádě - 2 x 1 = 2 m2*

*celkem - 15,09 m2*

Plocha otvíravých otvorů pro větrání CHÚC **vyhovuje** *(i po úpravě velikosti otvorů v rámci DRS)*

Únikové cesty jsou **vyhovující** svojí délkou i šířkou.

Dveře na únikových cestách budou otevírány ve směru úniku (s výjimkou dveří z místnosti nebo ucelené skupiny místností a dveří do venkovního prostoru).

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 jsou vyhovující i dveře vodorovně posuvné (v daném případě jsou dveře tohoto typu navrženy na únicích skrze výplně v obvodových konstrukcích (posuvné dveře v oknech) a v zázemí stravovacího provozu.

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým a nouzovým osvětlením (60 minut).

V novostavbě budou provedeny vývody pro domácí rozhlas s nuceným poslechem

včetně osazení koncových zařízení – viz. výkresová dokumentace slaboproudu - celková kapacita MŠ je větší než 100 dětí (skutečnost 6x 24 = 144 dětí).

Domácí rozhlas s nuceným poslechem nového pavilonu bude napojen na administrativní zázemí.

Veškeré rozvody musí být v souladu s ČSN 342300 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení) a ČSN IEC 50 266 (požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory). Rovněž musí být splněny zásady výrobce zařízení (např. maximální délky linek, počty žil v kabelu, požadovaný průřez žil, stínění, apod.). Strukturovaný kabelážní systém byl navržen a bude realizován s ohledem na platné normy ČSN EN 50173-1, ČSN EN 50174-1, ČSN EN 50174-2, ČSN EN 50174-3 a mezinárodní normou ISO/IEC 11801 2nd edition. Rozvod páteřní kabeláže nebo ve společných trasách páteřních kabelů s horizontálními kabely povedou v parapetních žlabech. Kabelová zařízení budou realizována v souladu s ČSN EN 50174. Je nutné zajistit minimální odstup 150 mm mezi silnoproudými a slaboproudými trasami.

FVE

Místnosti technologie (rozvodna) jsou bez stálého obsazení osobami, stejně jako prostor střechy s fotovoltaickými panely, není zde stálé pracovní místo.

Přístup na střechu pro obsluhu zařízení je uvažován z venku po přenosném žebříku.

**7. Odstupové vzdálenosti**

Nově jsou posouzeny odstupové vzdálenosti od oken, dveří a prosklených stěn, dále střešního pláště a kontaktního zateplovacího systému:

a) Prosklené čelní stěny tříd MŠ (1. a 2.NP) – jednotlivý otvor

lu = 15,1m

hu = 3,0 m d = 5,3m

pv = 27,0 kg/m2

po = 100,0 %

b) Prosklené boční stěny tříd MŠ (1. a 2.NP) – jednotlivý otvor

lu = 7,45m

hu = 3,0 m d = 4,3m

pv = 27,0 kg/m2

po = 100,0 %

c) Podélná stěna provozu kanceláří (2.NP)

lu = red. 4,5m

hu = red. 3,0m d = 2,8m

pv = 42,0 kg/m2

po = 50,0 %

d) Posouzení odstupových vzdáleností od zateplovacího systému (polystyren - EPS, XPS)

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.12 platí:

Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot (ať již slouží k zateplení těchto

stěn či nikoliv( se posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4 a 8.4.5.

Množství tepla uvolněné z m2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:

Tloušťka 250mm (sokl):

Q = M . H = 4,25 . 35,0 = 148,75 MJ/m2 kde

M = hmotnost 1m2 tj. 17,0 kg/m3 x 0,25 = 4,25 kg/m2

H = výhřevnost dle ČSN 73 08 24 tj. 39 MJ/kg

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se jedná o stěny bez požárně otevřených ploch (množství

uvolněného tepla je menší než 150 kg/m2.

*e) Posouzení odstupových vzdáleností od dřevěného obkladu*

*Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.12 platí:*

*Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot (ať již slouží k zateplení těchto*

*stěn či nikoliv( se posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4 a 8.4.5.*

*Množství tepla uvolněné z m2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:*

*Dřevěný obklad*

*Q = M . H = 10,0 . 13,5 = 135,0 MJ/m2 kde*

*M = hmotnost 1m2 tj. 400,0 kg/m3 x 0,025 = 10,0 kg/m2*

*H = výhřevnost dle ČSN 73 0824 tj. 15 MJ/kg*

*Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se jedná o stěny bez požárně otevřených ploch (množství*

*uvolněného tepla není větší než 150 kg/m2.*

ad a-c) Požárně nebezpečný prostor (odstupová vzdálenost) nezasahuje do požárně otevřených

ploch sousedních objektů a požárních úseků, zasahuje do prostoru přilehlého k řešenému

objektu (chodníky, zpevněné a ozeleněné plochy) + vnějších schodišť (výhradně DP1)

tj. nepřesahuje hranice stavebního pozemku - vyhovuje (k přenosu požáru nedojde).

Řešený objekt novostavby pavilonu MŠ neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních

objektů.

Pozn. PNP - viz. Situace PBŘ

+

FVE

Fotovoltaické panely jsou vnější technologické zařízení bez požárního rizika, nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů (na střeše s nově umísťovanými kolektory nejsou žádné požárně otevřené plochy, nejbližší sousední objekt je ve vzdálenosti cca 20,0m).

Pro otevřené technologické zařízení se odstupové vzdálenosti stanoví dle ČSN 73 0804

čl. 11.6.1, pro zařízení skupiny výrob a provozů 1-5 s pn do 30,0kg/m2 není nutno dodržet min. odstup 6,5m.

Panely jsou sestaveny převážně z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (sklo, kovy), hořlavé hmoty třídy reakce na oheň B až F jsou stanoveny takto:

Hodnoty dle skutečného obsahu hmot panelu

- Cells - polykrystalická destička ( je to křemíkový plátek  o tl. max 1mm ) panel je velký 1,6\*1m

křemíkové destičky jsou připevněny na PVC desce  ( křemík cca 2,5kg, PVC 2,5kg  )

- Glass - 3,2 mm transparentní sklo s anti - reflexním povlakem ( cca 12kg )

- Rám - 3,8mm silný hliníkový rám o velikosti 3,8X20mm  ( cca 3 kg )

- Solární box - plastový box o váze cca 20dkg se solárními kabely 4mm 2x 1m se stupněm

hořlavosti 5VA

- konektory - 2ks konektorů samozhášlivý plast - váha cca 10g

- celková váha panelu 18,3kg, plocha 1,6m2,

- uvažováno je s požárním zatížením 10,0kg/m2

f) Odstupové vzdálenosti od FVE

lu = 4,0 (36,5)m

hu = 3,0 m d = 2,8 (3,5)m

pv = 10,0kg/m2

po = 100 %

ad f) Požárně nebezpečný prostor (odstupová vzdálenost) nezasahuje do požárně otevřených

ploch sousedních objektů a požárních úseků, zasahuje do prostoru přilehlého k řešenému

objektu (střecha a přilehlé pozemky ve výšce cca 8,0m) tj. přesahuje hranice stavebního

pozemku - vyhovuje (k přenosu požáru nedojde).

Pozn. PNP - viz. Situace PBŘ (půdorys střechy)

Technologie se nenachází v PNP jiných PÚ a objektů - vyhovuje vyhl. 23/2008Sb.

Na střeše (v místě FVE) nejsou žádné požárně otevřené plochy (okna, světlíky, VZT).

**8. Technické vybavení**

**Elektro**- nová elektropřípojka napojená na stávající vedení.

- 400/230V, běžné světelné a zásuvkové rozvody v řešeném objektu napojené na stávající

přípojku, samostatný rozvaděč pro řešený objekt novostavby pavilonu v samostatné

technické místnosti v 1.NP.

Vypnutí elektrické energie (TOTAL STOP ve smyslu ČSN 73 0848 čl. 4.5.1) je řešeno

vypnutím hlavního jističe u elektroměrového rozvaděče v 1.NP novostavby.

Podružné rozvaděče pro jednotlivá podlaží a provozní jednotky.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k proti-

požárnímu zabezpečení stavebních objektů (evakuační výtah,větrání CHÚC a pod.)

musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých

napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky

z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce

zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno

zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv

napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje lze zajistit např. samostatným generátorem, akumulačními bateriemi, UPS apod. (viz ČSN 33 2130).

**V daném případě je jako náhradní zdroj navrženo osazení vlastních náhradních**

**zdrojů jednotlivých zařízení (nouzové osvětlení).**

Výjimečně se může dodávka el. energie zajistit i připojením na distribuční síť smyčkou, nebo připojením na mřížovou síť, v těchto případech nesmí porucha na jedné větvi vyřadit dodávku el. energie (požárně oddělené rozvodné skříně,

oddělené vedení apod.).

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních el. zařízení (vedení prostorem bez požárního rizika, vedení v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedení v samostatných drážkách, popř. šachtách, vedení vodičů či kabelů se sníženou hořlavostí kategorie B podle ČSN IEC 332-3 apod.).

Náhradní zdroje (stejně jako ostatní zařízení zajištující požární bezpečnost objektu)

jsou umístěny vždy přímo v požárním úseku, pro který slouží, nejsou proto požárně

oddělovány (NO).

Výjimečně se může dodávka el. energie zajistit i připojením na distribuční síť smyčkou, nebo připojením na mřížovou síť, v těchto případech nesmí porucha na jedné větvi vyřadit dodávku el. energie (požárně oddělené rozvodné skříně,

oddělené vedení apod.).

Elektrorozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu

zásahu budou v provedení dle vyhl. č. 23/2008 Sb. resp. 268/2011Sb Příloha 2.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro.

Objekt bude vybaven hromosvodným zařízením, při kolaudaci nutno předložit jeho revizi.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo

jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být z výrobků třídy reakce

na oheň nejméně A2.

+

FVE

Samostatná rozvodnice pro technologii s fotovoltaickými panely) + fotovoltaická

regulační jednotka, nový střídač a rozvaděč FVE v samostatné místnosti v 1.NP

(samostatný PÚ spolu s ostatním zázemím).

Rozvody elektroinstalace FVE budou napojeny z rozvaděče HDS v 1.NP,

který bude dozbrojen o jistič a z tohoto vývodu bude napojen novým kabelem nový

rozvaděč pro technologii fotovoltaických panelů.

Měření získané elektrické energie je navrženo pomocí 3fázového cejchovaného

podružného elektroměru pro přímé měření, který bude instalován do sdružovací

skříně RS2. Rozvaděč RE je umístěn na přístupném místě (hrana pozemku) a splňuje

požadavky ČEZ pro přímé obchodní měření, jeho zaplombování a osazení elektroměru.

Přístup pověřeným osobám PDS je zajištěn.

**Elektroinstalace v solárním poli**

Elektroinstalace v solárním poli zahrnuje propojení FV-panelů, invertorů, jistících

skříní a kabeláž do rozvaděče objektu RB.

Skupina FV-panelů je propojena do DC smyčky a vedena do sdružovací skříně RS1.

V této skříni je přepěťová ochrana DC na rozhraní zón LPZ0 a LPZ1. Odtud je DC

napětí vedeno na vstup střídače. Velikost napětí na DC smyčkách při provozu závisí

zejména na intenzitě dopadajícího slunečního záření a teplotě panelu a bude se při

provozu pohybovat zhruba v rozsahu 300-620V.

AC výstup střídače je jištěn ve skříni RS2 a propojen do stávající třífázové

elektroinstalace objektu.

**Střídač (invertor)**

Zvolený střídač je typu SMA - STP 25000 TL30, třífázový. Při montáži

a uvedení do provozu je třeba dodržet pokyny výrobce. AC výstup střídače je opatřen

zkratovou ochranou, kontrolou izolačního stavu a kontrolou stavu distribuční sítě.

Rozvody elektro musí odpovídat podmínkám ČSN a vyhl.č.23/2008 Sb. resp.

268/2011 Sb. Příloha 2.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro.

+

Při vedení kabelů vnitřkem budovy a vně objektu v požárně nebezpečném prostoru

je nutno použít kabely se sníženou hořlavostí.

Dle ČSN 73 0848 čl. 4.5.1 musí být zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie

v technologickém zařízení, aby byl umožněn účinný a bezpečný zásah požárních

jednotek.

Vypínač musí být umístěn mimo objekt, aby bylo možno vypnout zařízení v případě

požáru v objektu a při zamčeném objektu, umístění vypínače bude označeno.

**Větrání** - přirozené okny a VZT zařízením (VZT jednotka, potrubí a ventilátory s vyvedením

na fasádu):

1) Odvětrání stravovacího provozu MŠ uvnitř dispozice (VZT potrubí se samostatnými

VZT jednotkami)

2) Odvětrání sociálního zařízení (VZT potrubí a ventilátor)

Případné prostupy potrubí VZT musí být provedeny dle ČSN 73 0872 dle čl. 4.2.1.a)

a 4.2.2.

To znamená, že na VZT rozvodech (průřezové plochy nad 0,04 m2) požárně

procházejících požárně dělící konstrukcí musí být osazeny požární klapky, popř.

na průchodu sousedním požárním úsekem musí být VZT potrubí požárně izolováno.

V případě prostupů VZT (průřezové plochy do 0,04 m2) požárně dělící konstrukcí,

musí být zachována vzdálenost min. 0,5m mezi jednotlivými prostupy a plocha

všech prostupů musí být max. 1/100 plochy požárně dělící konstrukce.

V daném případě se výše popsaná opatření týkají části rozvodů VZT procházející požárně

dělícími konstrukcemi (viz. projekt VZT).

Centrální strojovna VZT není navrženy.

Podmínky pro vyústění VZT potrubí dle ČSN 73 0872 čl.4.3:

Výfuk

- 1,5m od východů z únikových cest

- 1,5m od otvorů přirozeného větrání CHÚC

- 1,5m od nasávacích otvorů VZT

- 3,0m od nasávacích otvorů pro větrání CHÚC

Sání

- 1,5m a svisle min. 3,0m od požárně otevřených ploch obvodových stěn

- 1,0m nad rovinu střešního pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár

- otvory pro sání nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně

otevřenou plochou

Všechny výše uvedené podmínky pro vyústění VZT jsou splněny.

**Vytápění** - ústřední teplovodní (podlahové + doplňková otopná tělesa).

Zdrojem tepla kaskáda tepelných čerpadel umístěná vně budovy + technologie TČ

v technické místnosti v 1.NP - bez zvláštních opatření z hlediska PBŘ.

**Plyn** - není navržen

**9. Požární zabezpečení**

**Komunikace**

Příjezd požární techniky zajištěn:

- uličními komunikacemi (ulice Na Máchovně a Nepilova) až bezprostředně k pozemku - budoucímu

areálu mateřské školy, popř. po vnitroareálových komunikacích až bezprostředně k hlavnímu

vstupu do novostavby pavilonu MŠ.

Přístupové komunikace vyhovují ČSN 73 0802 čl. 12.2. tj. přístupová komunikace umožňující

příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20,0m od všech vchodů, kterými se předpokládá

vedení protipožárního zásahu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová

komunikace s šířkou vozovky 3,0m. Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová,

musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel.

Přístupové komunikace vyhovují rovněž vyhl.č. 23 „O technických podmínkách požární ochrany

staveb“ resp. vyhl. 268/2011 Sb., žádná neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší

než 50,0m není navržena, smyčkový objezd nebo plocha umožňující otáčení vozidla nemusí být

navrženy resp. je využita "T" křižovatka u vjezdu na parkoviště - viz. Situace dopravního značení

(doplněná do PBŘ).

Nástupní plochy nemusí být zřizovány (ČSN 73 0802 čl. 12.4.4).

Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány (ČSN 73 0802 čl.12 6.2).

Vnitřní zásahové cesty pro nadzemní podlaží nemusí být zřizovány (ČSN 73 0802 čl. 12.5.1).

+

Přístup na střechu pro obsluhu zařízení FVE je uvažován z venku z úrovně 1.NP po přenosném

žebříku.

**Požární voda**

- potřeba požární vody bude zajištěna pomocí vnitřních a vnějších odběrních míst ve formě

vnějších požárních hydrantů.

Vnitřní odběrní místa

- vnitřní požární vodovod pro řešený objekt pavilonu č.3 nemusí být zřízen (komunikační

prostory, zázemí, třídy MŠ):

ČSN 73 0873 čl. 4.4.b.1. – S . p < 9 000

Vnější odběrní místa

- dle ČSN 73 0873 tab. 2 pol. 2 je pro nevýrobní objekty 120 < S ≤ 1000) požadována

dimenze vnějšího vodovodního potrubí DN 100.

Potřeba požární vody je dále zajištěna stávajícími vnějšími požárními hydranty v přilehlých

komunikacích - ulice Na Máchovně a Nepilova a navazující (stávající neměněný stav i pro

ostatní sousední objekty BD a PD).

Min. statický přetlak 0,2 MPa na nejnepříznivěji uloženého hydrantu je zajištěn stávajícím

přetlakem na vodovodní síti.

Umístění stávajících hydrantů vyhovuje ČSN 73 0873 tab. 1 pol. 2 tj. max. 150m

od objektu novostavby pavilonu MŠ – beze změny (skutečnost cca 100,0m).

+

Pro vnější fotovoltaické panely není vnější odběrné místo požadováno - ČSN 73 0873

čl. 4.4.b.2.

**Elektrická požární signalizace**

Dle ČSN 73 0875 nemusí být EPS zřizována.

V souladu s ČSN 73 0834, příloha C, je doporučeno prostory MŠ vybavit alespoň zařízením

autonomní detekce a signalizace.

Po dohodě s provozovatelem a v souladu s ČSN 73 0834 budou nově zřizované třídy MŠ vybaveny

autonomními hlásiči.

Autonomní hlásič bude umístěn v těchto prostorech:

Mateřská škola

- v pobytové místnosti - herně (1x v č.m. 1.20, 1.30 a 1.40 + 2.10, 2.20 a 2.30)

Hlásiče musí odpovídat ČSN EN 14 604.

**Samočinné hasící zařízení**

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.10.:

- půdorysná plocha > 4000 m2 – nesplněno

- součin požárního zatížení pn a součinitele an > 60 kg/m2 – splněno

- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží – nesplněno

Závěr: řešená část objektu „novostavba pavilonu MŠ + FVE“ nemusí být vybavena SHZ

**Samočinné odvětrávací zařízení**

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.:

- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (do 45m) a kde je

více než 150 osob - nesplněno

- požární úsek umístěn v druhém a dalším podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (nad

45m) a kde je více než 100 osob - nesplněno

Závěr: řešená část objektu „novostavba pavilonu MŠ + FVE“ nemusí být vybavena SOZ

**Přenosné hasicí přístroje** - primární zásah bude zajištěn těmito PHP:

nr = 0,15 . (S . a . c3) ½

= 0,15 . (207,65 . 0,9 . 1,0) ½ = 2,68 → 2,0 ks PHP (třídy MŠ se zázemím)

Návrh:

1.NP

**3x** práškový Pg 6 (hasicí schopnost 21 A, 6 hasicích jednotek) - v chodbě

**1x** práškový Pg 6 (hasicí schopnost 21 A, 6 hasicích jednotek) - v každé třídě MŠ (celkem 3ks)

**1x** práškový Pg 6 (hasicí schopnost 21 A, 6 hasicích jednotek) - v technické místnosti - rozvaděče

**1x** sněhový S 6 (hasicí schopnost 55B, 3 hasicí jednotky) - ve strojovně výtahu

**1x** sněhový S 6 (hasicí schopnost 55B, 3 hasicí jednotky) - v serveru

∑ 9 ks

2.NP

**3x** práškový Pg 6 (hasicí schopnost 21 A, 6 hasicích jednotek) - v chodbě

**1x** práškový Pg 6 (hasicí schopnost 21 A, 6 hasicích jednotek) - v každé třídě MŠ (celkem 3ks)

∑ 6 ks

**celkem v 1. a 2.NP ............9+6 = 15ks PHP**

**Počet hasicích jednotek hasicího přístroje:**

nHJ = 6 . nr = 6 . 13 + 2 . 3 = 84 hasicích jednotek

S6 – hasicí schopnost 3 hasicí jednotky (55 B)

Pg 6 – hasicí schopnost 6 hasicích jednotek (21 A, 113 B)

W10 Hi – hasicí schopnost 4 hasicí jednotky (13A)

Tyto PHP musí být umístěny na viditelném, lehce přístupném místě.

**Bezpečnostní tabulky**

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3964-1 a ČSN 01 8013:

- označit směry úniku tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.

- označit hlavní uzávěr vody a elektrické energie.

- na trase k uzávěru vody budou na všech dveřích cedulky „Hlavní uzávěr vody"

- na rozvaděči bude „Hlavní vypínač elektrické energie“

- označí se umístění PHP a vnějšího odběrního místa.

- v jednotlivých prostorech musí být provedeno značení únikových cest tak, aby z každého

místa byly jednoznačně označeny směry úniku k východu.

- únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením.

**Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany**

Řešený objekt pavilonu MŠ nevyžaduje zabezpečení stavbou požární ochrany.

**Opatření**

1) označit hlavní uzávěry (voda, elektro - dle bodu 8 a 9) – ověřit stávající označení

2) vybavit řešený objekt MŠ PHP (9+6=15ks)

3) ověřit umístění a funkčnost vnějších hydrantů

4) předložit u kolaudace platnou revizní zprávu elektro

5) řešit objekt v materiálech dle projektu a PBŘ (materiál a tloušťky příček, krytí výztuže

žel.bet. konstrukcí a pod.)

6) předložit u kolaudace doklad o shodě na jednotlivé prvky a materiály použité při stavbě

7) dveře na únikových cestách musí být otevíratelné ve směru úniku (s výjimkou dveří

z místnosti resp. ucelené skupiny místností)

8) umístění a provoz TČ s elektrokotlem řešit dle podmínek výrobce

9) objekt bude vybaven tabulkami a výstražnými značkami dle ISO 3864

– viz. Vyhl. č.246/2001 Sb. § 41, odst.2, písm. o

Současně s běžnými světelnými rozvody budou únikové cesty a východy vybaveny

nouzovým (po dobu min 60 minut) a bezpečnostním osvětlením.

Pro nouzové osvětlení budou využita svítidla s vlastním zdrojem a piktogramem

s vyznačením směru úniku

Označeny budou:

- únikové cesty (šipka + nouzové osvětlení)

- východy do venkovního prostoru

- PHP

- hlavní uzávěry - vody

- elektro (TOTAL STOP)

10) požárně dělící SDK konstrukce budou s požární odolností v katalogové skladbě

odpovídající danému SPB

11) SDK konstrukce musí provádět firma příslušným oprávněním, atest bude předložen u kolaudace

V případě použití různých sádrokartonových systémů (RIGIPS, KNAUF, LAFARGE)

nutno předložit atesty s požadovanou požární odolností pro jednotlivé stavební prvky

a jejich použití v systému.

12) řešit materiálové provedení dle upřesnění PBŘ (MŠ - prostory s pobytem dětí)

13) elektrorozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zásahu budou

v provedení dle vyhl. č. 23/2008 Sb. Příloha 2.

14) prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.

a ČSN 73 0810

15) dveře na únikových cestách budou bez prahů

16) případné horizontální vnější zateplení bude z minerálních vláken

17) provést v prostorech jeslí a MŠ domácí rozhlas s nuceným poslechem - viz. §23 vyhl.č.

23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

18) prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.

a ČSN 73 0810

19) v řešené části objektu budou osazeny tyto požární uzávěry:

1.NP  
 EI 15DP3-C - dveře z centrální chodby do navazujících prostorů  
 2.NP  
 EI 15DP3-C - dveře z centrální chodby do navazujících prostorů  
 1. a 2.NP  
 EW 15DP2-C - dveře do výtahu (v obou podlažích)

+ viz. výkresová část PBŘ

+

FVE  
9) nechráněné konstrukce nesoucí technologické zařízení budou druhu DP1 (navržené ocelové

a hliníkové konstrukce vyhovují)

10) chránit vnější technologické zařízení proti atmosférické elektřině

11) technologické zařízení na střeše musí být zajištěno proti zásahu cizích osob (zajištěno

umístěním zařízení a objektu)

Pozn.:

Podmínky obsažené v PBŘ nutno zapracovat do příslušných částí projektu.

**Přílohy:**

1) Situace - příjezdy, přístupy, PNP, vnější hydranty

1b) Situace dopravního značení - příjezdy - vlečné křivky pro požární vozidla

2) Půdorys 1.NP - přízemí - požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, PHP

vnitřní hydrant, autonomní hlásiče *- upravený*

3) Půdorys 2.NP - 1.patro - požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, PHP

autonomní hlásiče *- upravený*

Kladno, V. 2019 Vypracoval: Ing. Petr Havlíček

XII. 2019 - upraveno aut. Ing. v oboru PS a PBS

VII. 2021 - upraveno

*X. 2022 – upraveno (DRS)*