

Ing. ALEŠ HOUSA
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
STAVEB



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

dle § 41, odst. 2, vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Akce: SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU MŠ
Trojdílná 1117/18, 150 00 Praha 5 - Košíře

Místo stavby: Mateřská škola Duha
Trojdílná 1117/18
Košíře
15000 Praha 5
pozemek parc. č. 187
katastrální území Košíře

Investor: Městská část Praha 5
nám. 14. října 1381/4
15000 Praha 5
IČO: 00063631
DIČ: CZ 00063631

Odpovědný projektant části PBŘ:

Ing. Aleš Housa
Strážník 808
51301 Semily
ČKAIT 0501228
IČO: 03316025
☎ GSM: +420 608 369 968
✉ ales.housa@centrum.cz



Zpracování:

prosinec 2020

Zakázkové číslo:

146/20

Stupeň projektové dokumentace:

stavební povolení (DSP)

Architekt:

RH-ARCHITEKTI s.r.o.
Vltavská 207/20
CZ-1500 Praha 5
IČO: 27154483
DIČ: CZ27154483

Hlavní projektant:

Ing. arch. Radim HUCL
autorizovaný architekt ČKA č. 03 182

Obsah

Úvod.....	3
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	3
STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ.....	4
CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:.....	4
ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:.....	4
STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:.....	4
NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:.....	5
CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:.....	5
ZMĚNA STAVEB SKUPINY I.....	6
POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834:.....	7
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	10
ZÁVĚR.....	11

Úvod

Tato projektová dokumentace řeší Zateplení, změnu zdroje vytápění a ohřevu teplé vody a instalaci FVE panelů na objektu MŠ Trojdlíná 1117/18, Praha – Košíře.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace ke stavebnímu povolení stavby v souladu s přílohou vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah PBŘ je dán § 41 odst. 2, vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - pro jednoduchost stavby je textová část vypracována v omezeném rozsahu v souladu s kapitolou 4 ČSN 73 0834 a Požárně bezpečnostní řešení neobsahuje grafickou část.

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Projektové podklady:

- PD ke stavebnímu povolení (přůvodní a souhrnná technická zpráva, situace, půdorysy, řez) – vypracoval: Ing. arch. Radim Hucí; 10/2020
- archivní požárně bezpečnostní řešení na akci: Rozšíření kapacity mateřské školy – vypracovala: Ing. Vladimíra Špačková; 04/2009

Technické normy:

Normy použité z aktualizovaného on-line archivu Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v aktualizovaných verzích vč. změn a norem navazujících, zejména:

- ČSN 73 0802 ed. 2/2020
Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 + Opr.1/2020
Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997
Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2/2007
Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0822/1987
Požární technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0824/1992
Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834/2011 + Z1/2011 + Z2/2013
Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0835 ed. 2/2020
Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0848/2009 + Z1/2013 + Z2/2017
Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0863/1991 + Z1/2014
Požární technické vlastnosti hmot – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0865/1987
Požární bezpečnost staveb. Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
- ČSN 73 0872/1996
Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873/2003
Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875/2011
Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 01 8013/1964 +změna A/1966 + Z2/1995
Požární tabulky
- ČSN 06 1008/1997
Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN EN ISO 13943/2018
Požární bezpečnost – Slovník
- ČSN EN ISO 7010/2012 + A1/2014 + A2/2014 + A3/2014 + A4/2015 + A5/2015 + A6/2017 + A7/2017
Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1/2012
Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN ISO 3864-3/2012
Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách
- ČSN ISO 3864-4/2012
Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 4: Kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek
- ČSN EN 179/2008
Stavební kování - Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 1125/2008
Stavební kování - Panikové dveřní uzávěry ovládané horizontálním madlem pro používání na únikových cestách - Požadavky a zkušební metody

Právní předpisy:

- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- NV č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů (*dále jen vyhláška o požární prevenci*)
- Vyhláška MPMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Použitá literatura:

- Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení, Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, Oddělení stavebně technické prevence; srpen 2018
- Publikace Zásady protipožárního zabezpečení střechních instalací FVE a opatření požární prevence; Photon Energy Operations CZ s.r.o., březen 2016
- Publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv (*dále jen „publikace PAVUS“*)
- katalogy a technické podklady jednotlivých materiálů a výrobků uvažovaných do stavby

Ostatní podklady:

- podklady KN
- fotodokumentace
- upřesnění záměru od zpracovatele projektové dokumentace
- webová mapová aplikace GIS portálu HZS ČR - <https://terinos.izscr.cz/client/>

STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ**CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:****Umístění stavby:**

Stávající stavba MŠ č.p. 1117 se nachází na pozemku parc. č. 187 v katastrálním území Košíře [400319], obec Praha [554782], část obce Košíře [400319] (*dále v textu uváděna pouze parcelní čísla KN, č.p. a č.ev. bez označení katastrální území a část obce Košíře, obec Praha*).

V současné době je budova s č.p. 1177 evidována dle KN jako stavba občanského vybavení; pozemek parc. č. 187 jako zastavěná plocha a nádvoří o výměře 1476 m².

Ochranná a bezpečnostní pásma:

- Ochr.pásma nem. kult. pam., pam. zóny, rezervace, nem. nár. kult. pam.
- Památkově chráněné území.

Dopravní napojení:

- Příjezd k posuzovanému objektu je stávající – objekt přímo sousedí s místní komunikací v ulici Trojdlhá (pozemek parc. č. 2106/1).
- Stavebními úpravami nebude měněno stávající napojení na dopravní infrastrukturu.

ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:

- Mateřská škola byla postavena v letech 1976 – 1978. Skládá se ze dvou dvoupodlažních pavilonů dětských oddělení a jednopodlažního hospodářského pavilonu, které jsou vzájemně propojeny spojovacími chodbami.
- Stávající dispoziční řešení nebude změněno.

Bezbariérové užívání stavby:

Budova není řešena jako bezbariérová.

STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:**Stávající stav:**

- Nosnou konstrukci tvoří montovaný bezprůvlakový skelet MS 69 – Plzeň. Sloupy o rozměrech 400 x 400 mm jsou usazeny do montovaných základových patek s kalichy, zdvojené sloupy mají patky monolitické. Průvlaky v příčném směru mají šířku 1410 mm a výšku 250 mm, stejně jako stropní ŽB panely.
- Obvodový plášť tvoří cihly Cdm tl. 240 mm, s dodatečným zateplením ePS 100 mm.
- Výplně otvorů obvodového pláště:
 - okna a balkonové dveře – plastová s izolačním dvojsklem, rok výroby 1997
 - ostatní vstupní dveře dřevěné rámové s jednoduchým zasklením

Navrhované úpravy:

- dodatečné kontaktní zateplení obvodového pláště
 - o odstranění stávajícího zateplení vč. omítek
 - o vyrovnaní podkladu
- provedení dodatečného kontaktního zateplení ETICS 200 mm EPS
- provedení nové skladby plochých střech s navýšením tepelné izolační vrstvy – odstranění kompletních skladeb střechy až na stropní ŽB panel a provedení nové skladby:
 - stávající stropní ŽB panel 250 mm
 - parozábrana – 1x asf. pás
 - geotextílie
 - spádový EPS 260 – 380 mm
 - geotextílie
 - PVC hydroizolační folie
 - geotextílie
 - zatěžovací násyp – kačírek
- zateplení perimetru stavby
 - o odhalení základů po celém obvodu objektu
 - o vložení svislé tepelné izolace XPS 180 mm
 - o do dna výkopu vložit vodorovný pás XPS (tzv. tepelný štít) š. 500 mm
- výměna výplní otvorů
 - o demontáž všech výplní otvorů obvodového pláště
 - o osazení nových výplní otvorů – předpoklad plasto hliníková okna s izolačním trojsklem. Přesné tepelné technické požadavky vzejdou z energetického posouzení objektu.
 - o okna budou opatřena venkovními žaluziemi
- osazení VZT s rekuperací vzduchu
 - o provedení VZT zařízení nucené výměny vzduchu v pobytových místnostech dětí
 - o VZT jednotky budou vybaveny funkcí rekuperace tepla
 - o VZT jednotky budou doplněny a ovládány detekcí CO v pobytových místnostech dětí

NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:

- Stavba je připojena pomocí stávajících přípojek inženýrských sítí – elektrická energie, vodovod - dále beze změn.
- Stávající zdroj vytápění – přímotopy.
 - o Je navržena změna zdroje vytápění a ohřevu teplé vody: tepelné čerpadlo vzduch – voda. Vytápění topnými tělesy pod okny. Teplá voda ohřívána TČ a připravena v teplovodním zásobníku.
- Další navržená opatření:
 - o osazení fotovoltaických panelů na ploché střechy,
 - o sledování hladiny CO v rámci nově zřízené vдуchotechniky,
 - o výměna veškerých osvětlovacích těles za nová LED úsporná, v pobytových prostorech dětí dle nového návrhu osvětlení.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:

- Řešení požární ochrany objektu vychází zejména z:
 - o ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
 - o ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb,
 - o ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.
- Podlažnost:
 - o $n_{pn} = 2$,
 - o $n_{pp} = 0$.
- Požární výška objektu $h = 3$ m.
- Konstruktivní systém: nehořlavý.
- V rámci snížení energetické náročnosti objektu jsou výše uvedené stavební úpravy dále posuzovány jako **Změna staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 – ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834**, navrženými stavebními úpravami se účel užívání objektu nemění (dle čl. 3.2 ČSN 73 0834) – nedochází:
 - a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
 - 1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2
 - 2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($p \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 ; nebo
 - NEMĚNÍ SE ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY ANI ŽÁDNÉ JEJÍ ČÁSTI - hodnoty p_n , a_n i c zůstávají stejné a to beze změny.
 - Tzn., že v tomto případě nedochází k navýšení požárního rizika.
 - b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 % musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo
 - Obsazení objektu je shodné – stavební úpravy nemají vliv na obsazení objektu osobami (obsazení osob (E) podle ČSN 73 0818 je shodné před změnou i po změně).

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo
 - *Není měněno obsazení osobami s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.*
- d) k záměně funkce objektu nebo jeho měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo
 - *Posuzovaný objekt byl a i nadále zůstává objektem Mateřské školy → objekt nemění – nezhoršuje svůj charakter ani svoji příslušnost k základnímu souboru/kodexu normy ČSN 73 0802.*
- e) ke změně objektu nástavbou, nebo vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.
 - *Stavební úpravy řeší pouze zlepšení energetické náročnosti objektu – nástavba, vestavba, přístavba ani žádné podstatné stavební změny nejsou navrhovány.*

ZMĚNA STAVEB SKUPINY I

Navržené stavební úpravy jsou hodnoceny jako změna stavby dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
 - *Stavebními úpravami dojde k zásahu do jednotlivých stavebních konstrukcí pouze zateplením obálky budovy (fasády a střešní konstrukce), nosné prvky zůstanou beze změn; zhodnocení viz níže.*
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - 1) strojovna osobních výtahů – *není navržena,*
 - 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m – *není navrženo,*
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah – *není navrženo,*
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty – *není navržena, pouze bude v rámci jednotlivých tříd MŠ k osazení jednotlivých rekuperačních autonomních jednotek (zhodnocení viz níže).*
 - 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně – *není nově navržena; změnou stavby dojde pouze k výměně zdroje vytápění a ohřevu teplé vody, prostory s umístěním technologie zůstávají beze změn (zhodnocení viz níže).*
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg.m² – *není navrženo,*
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění – *není navrženo,*
 - 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg/m² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí) – *je navržena instalace FVE panelů na ploché střechy objektu (zhodnocení viz níže).*
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;
 - *Dojde k dodatečnému zateplení v souladu s kapitolou 3 ČSN 73 0810 (viz níže).*
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
 - *Nejedná se o objekt OB1, OB2.*
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
 - *Je navržena výměna zdroje vytápění a související elektroinstalace (zhodnocení viz níže).*
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:1995) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší jak 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího
 - *Není navrženo.*

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834.

POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834:

- a) – požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

– Stavebními úpravami dojde k zateplení obálky budovy kontaktním zateplovacím systémem a výměny skladby střešní konstrukce.

→ Nedochází ke snížení původních hodnot požárních odolností ani ke změně konstrukčních částí objektu, případně konstrukčního systému objektu ... dále vyhovuje bez nutnosti dalšího hodnocení.

- b) – třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají, nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

• **ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ:**

- Na vnější zateplení objektu s požární výškou $h \leq 12,0$ m musí být pro vnější zateplení splněny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 tyto minimální požadavky:

a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;.... navržené zateplení polystyrenem v rámci systému ETICS s povrchovou úpravou omítkou vyhovuje tomuto požadavku.

b) Tepelně-izolační 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 bod b) této normy);

a1) provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm průběžně pruh v úrovni založení vnějšího zateplení.

b) jako ekvivalentní úpravu (k podmínce a1) je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 - sestava pro vnější zateplení musí být v úrovni založení vnějšího zateplení zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW.

→ Založení zateplení obvodového pláště je navrženo pod terénem s krycí vrstvou ETICS v průběžném provedení, případně s „odskokem“ - vše dle obr. E.3 ČSN 73 0810 (viz vpravo) → vyhovuje.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$; navržené zateplení systémem ETICS s povrchovou úpravou omítkou vyhovuje tomuto požadavku.

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí zateplení je navrženo v kontaktním provedení systémem ETICS → vyhovuje.

POZN.: Pohledy horizontálních konstrukcí ze spodní strany (plochy větší jak 1 m^2 , pás zateplené plochy podél obvodové stěny v šířce 0,3 m a více) budou zateplený s ucelenou sestavou vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

→ Vnější zateplení provedené podle výše uvedených zásad neovlivňuje druh stavební konstrukce (DP1) ani konstrukční systém objektu (nehořlavý konstrukční systém) - řešená stavba se nevyskytuje v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, ani nejsou stanoveny žádné další požadavky dle projektových norem řady ČSN 73 08xx.

• **ZATEPLENÍ STŘECHY:**

- Na zateplení střešní konstrukce bude použit polystyren EPS tl. 260-380 mm (třídy reakce na oheň E), s povlakovou PVC hydroizolační fólií a zatěžovacím násypem – kačirkem tl. více než 50 mm; hmotnosti $\geq 80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ → jsou splněny všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru (dle pol. A.2.1 a tab. A10 přílohy A.2 ČSN 73 0810).

– V částech kolem vtoků a kolem dalších instalačních potrubí procházejících střešním pláštěm bude provedena izolace v tl. minimálně 250 mm z minerální izolace – třídy reakce na oheň A1, A2.

→ Na střešní plášť nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny další požadavky.

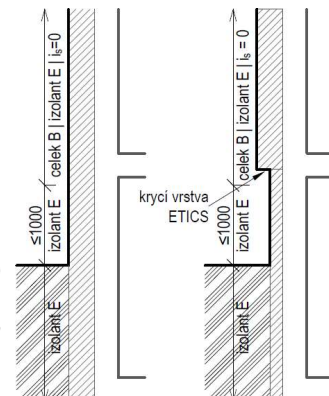
• **VÝMĚNA VÝPLNÍ OTVORŮ V OBVODOVÝCH STĚNÁCH:**

- Ve smyslu ustanovení čl. 3.1.7 ČSN 73 0810 - při změnách staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 mohou být místo původních rámců oken (ocelových, hliníkových, dřevěných apod.) instalována jiná okna - např. plastová bez ohledu na třídu reakce na oheň rámu → vyhovuje bez dalších opatření.

• **INSTALACE FVE:**

- Volně vedené kabely FVE na střešním plášti nemusí být v provedení B2_{ca} s1, d0 – střešní plášť bude proveden s kačirkem – nehořlavý povrch. V případě, že budou kabely vedeny v částech po hořlavé části střešních plášťů (atiky apod.) – pak zde budou kabely uloženy v nehořlavém (kovovém) instalačním žlabu.

→ Na prvky FVE nejsou z hlediska třídy reakce na oheň kladeny žádné další požadavky.



- c) – šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;
- Stávající a měněné výplně otvorů v obvodových stěnách zůstávají o původních rozměrech beze změn – jednotlivé výplně otvorů jsou uvažovány jako zcela požárně otevřené plochy.
 - Nově zateplované obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z polystyrénových desek tl. 200 mm – tyto stěny s ucelenou sestavou vnějšího zateplení ≤ 200 mm se v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 v návaznosti na čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 nepovažují za požárně otevřené plochy ani za částečně požárně otevřené plochy (množství uvolněného tepla z tohoto obkladu je menší jak 150 MJ) – stěnové konstrukce zůstávají zcela požárně uzavřenými plochami.
 - Odstupové vzdálenosti od střešního pláště s fotovoltaickými panely není nutné prokazovat (požární zatížení je do 5,0 kg/m²) – požárně otevřené plochy objektu se instalací tohoto zařízení neztvrdí.
- Dále není nutné nově stanovovat odstupové vzdálenosti.

d) – nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

- V rámci snížení energetické náročnosti objektu MŠ budou nové prostupy kabelů a potrubí nosnými stěnami ani stěnami ohraničujícími únikové cesty utěsněny podle ČSN 73 0810 (požadovaná požární odolnost – 45 minut) – citují:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů a vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

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 požární bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 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 vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně 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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové 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 dělící 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 v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení spotřebiče na plynná paliva v budovách, Český plynárenský svaz, 2013.

→ Prostupy rozvodů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze potrubí - upřesnění všech prostupů bude přímo na stavbě dle skutečného průběhu jednotlivých instalací a v návaznosti na výše uvedené požadavky.

Pozn.:

- Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zřetelně označeny štítky obsahujícími informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.
- K požárně utěsněným prostupům musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

- e) – nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- V rámci snížení energetické náročnosti budou osazeny rekuperační jednotky v jednotlivých třídách MŠ. Tyto „autonomní“ jednotky budou umístěny vždy v rámci větraného prostoru tříd, s nasáváním a výdechy přes obvodovou stěnu – potrubní rozvody nebudou procházet požárně dělícími konstrukcemi a jejich umístění bude dále vyhovovat požadavkům požadavkům pol. 4.3 ČSN 73 0872 (vyústění vzduchotechnických potrubí) → bez dalších opatření.
- f) – nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;
- V rámci snížení energetické náročnosti objektu MŠ budou nové prostupy kabelů a potrubí všemi stropy utěsněny podle 6.2. ČSN 73 0810 – viz výše odst. d).
- g) – v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);
- Navrženými stavebními úpravami nedochází ke zhoršení stávajících únikových cest – stávající únikové cesty včetně rozměrů a způsobu otvírání východových dveří, způsobu odvětrání atd. zůstávají beze změn.
- POZN.: Nově instalované východové dveře musí vyhovovat požadavkům kap. 13 ČSN 73 0810, cituji:
- Veškeré uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů, nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.
 - Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňující otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).
 - Pokud je na únikové cestě počet osob podle ČSN 73 0810 (E) maximálně 100 a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostorů (podle ČSN 73 0831) – v tomto případě splněno, je povoleno dveře na únikových cestách blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (jsou opatřeny speciálními bezpečnostními zámkami, blokovány kódovými kartami apod.) a musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musí být manuální (ruční – pouze tlačítka z obou stran), avšak pouze v případě, že tlačítko je označeno s funkcí odblokování dveří a zároveň se jedná o tyto provozy, kde se jedná o evakuaci, která musí být prováděna prostřednictvím proškoleného personálu (např. mateřské školy ...).
- POZNÁMKA: Za požárně nepřijatelná řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují požadovanou funkčnost požárních uzávěrů, např. krabice s klíčkem u dveří, nebo uzavření požárních dveří pomocí řetízků, visacích zámků apod.
- Při splnění výše uvedeného budou únikové cesty i nadále vyhovující.
- h) – je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);
- V objektu nevzniká žádný nový prostor podle 3.3b) ČSN 73 0834.
- i) – v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.
- Stavebními úpravami objektu – snížením energetické náročnosti budovy nedochází ke změně / ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah (výška objektu je shodná před i po provedených stavebních úpravách) → zůstává stávající zkolaudovaný stav.
Pro případný zásah na střeše objektu budou použity stávající možnosti – výlezy na střechu v částech 1.NP a žebřík na střechu nad střechu 2.NP ze střechy jednopodlažní části.
 - Přenosné hasící přístroje:
 - Prostory 1.41 a 1.42 – v těchto prostorách budou jednotlivě umístěny přenosné hasící přístroje sněhové (CO₂) s minimální náplní hasební látky 5,0 kg s hasící schopností nejméně 55B, nebo práškové s minimální náplní hasební látky 6,0 kg s hasící schopností nejméně 21A, 113B.
 - Umístění PHP musí odpovídat požadavkům § 3 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů:
 - Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
 - Přenosné hasící přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
 - V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (v souladu s ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 – Požární tabulky).

- V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, bude při uvedení do užívání prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jejich kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) **a nejméně jednou za rok**, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.
- Osoba, která provedla kontrolu, údržbu nebo opravu, opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem tak, aby byl viditelný při pohledu na instalovaný hasicí přístroj, nevylučuje-li to konstrukční provedení hasicího přístroje. Kontrolní štítek nesmí zasahovat do typového štítku a překrývat výrobní číslo hasicího přístroje. Na kontrolním štítku se vyznačuje měsíc a rok provedení úkonu, termín příští kontroly nebo příští periodické zkoušky a údaje, podle nichž lze identifikovat osobu, která úkon provedla (jméno a příjmení této osoby, popřípadě u podnikatele údaj o firmě, jméno nebo názvu, sídle nebo místu podnikání a identifikační číslo; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele).
- Pro ostatní prostory objektu není nutné nově stanovovat počty, druhy a rozmístění přenosných hasicích přístrojů (dále jen PHP) → zůstává stávající zkolaudovaný stav - zateplení „obálky“ budovy a výměna okenních výplní objektu neřeší další změny uvnitř objektu – zajištění objektu PHP těchto prostor se nově nestanovuje.
- Autonomní detekce a signalizace:
Analogicky v souladu s ustanovením čl. C.6 se doporučuje instalovat ve třídách MŠ autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásiče kouře) dle ČSN EN 14604, nebo hlásiče požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace - tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

VYTÁPĚNÍ:

Vytápění a ohřev TUV objektu bude nově řešeno tepelným čerpadlem vzduch – voda, vnitřní jednotka bude umístěna ve stávajícím prostoru m.č. 1.42 ohřev vody (nedochází ke změně v užívání).

→ Instalace a užívání navrhovaného tepelného zdroje/spotřebiče musí být zejména v souladu s návodem výrobce a s ČSN 06 1008!

ELEKTROINSTALACE:

- Nově řešená elektrická instalace musí být navržena a provedena dle platných ČSN pro jednotlivá el. prostředí - elektrická zařízení musí být navržena samostatnou částí projektové dokumentace podle prostředí stanovenými v protokole o určení vnějších vlivů.
- El. vodiče a kabely budou vedeny pod omítkou tl. min. 10 mm a v kabelových závěsných trasách – hmotnost izolace „volné“ vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místností → vyhovuje.
- Objekt bude opětovně chráněn před bleskem - v souladu se souborem norem ČSN EN 62305; 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 – ve smyslu § 9 odst. 2, vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
Po opětovně namontovaném hromosvodu je nutné PROVÉST jeho revizi.
- Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany → v případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části – TOTAL STOP, tzn. analogicky hlavní vypínač/jistič elektrické energie objektu. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Prostor, ze kterého má být prováděno operativní ovládání elektrického zařízení má být bezpečný v případě požáru a přístupný z volného prostranství do maximální vzdálenosti např. 5 m od vstupu do objektu.
- Provozuschopnost elektrické instalace musí být k uvedení do užívání doložena platnými revizními zprávami.

INSTALACE FVE PANELŮ:

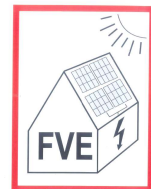
Fotovoltaické články v sobě obsahují pouze minimální množství hořlavých hmot (méně jak 5 kg/m²) – lze konstatovat, že od tohoto zařízení nebude vznikat žádný požárně nebezpečný prostor, dále lze konstatovat, že napětí na těchto článcích je minimální – bezpečné z hlediska požární ochrany a současně se tyto články nebudou nacházet v požárně nebezpečném prostoru jiného stavebního objektu, či jednotlivých požárních úseků téhož objektu. Osazením fotovoltaických článků na střechu objektu nedochází ke zvětšení stávajícího požárně nebezpečného prostoru objektu jako celku (hodnocení ve smyslu ČSN 73 0834, čl.3.3 b8, – viz výše).

Dále pro posuzované zařízení platí poznámka za čl. 3.3. ČSN 73 0834 a ustanovení č. 9 přílohy 3 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. – cituji:

- „Kromě případů řešených podle kapitoly 4 se doporučuje u ostatních změn staveb skupiny I využít ustanovení této normy návrhů úprav podle 3.3 (např. jde-li o kabely podle 5.6.24 bod c)). Při určení požárního zatížení solárních fotovoltaických panelů se započítávají všechny výrobky třídy reakce B až F, včetně volně vedených kabelů; pokud není nehořlavý povrch střešního pláště, na kterém jsou vedeny tyto kabely, musí být užito kabelů třídy reakce na oheň B2ca s1, d0 a ty se pak do požárního zatížení nezapočítávají. Kabely propustující požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu 6.2 ČSN 73 0810.“
- „Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrávání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinyových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.“

Zhodnocení:

- Nyní nedochází k žádným stavebním úpravám nosných konstrukcí objektu.
- Kabely od jednotlivých panelů budou vedeny po nehořlavém střešním pláště (volně ložený kačírek o tloušťce nejméně 50 mm nebo hmotnosti nejméně jak 80 kg.m⁻²), v případě, že budou vedeny v částech po hořlavé části střešních plášťů (atiky apod.) – pak zde budou kabely uloženy v nehořlavém (kovovém) instalačním žlabu.
- Kabely budou vedeny přímo do prostoru stávající rozvodny (m.č. 1.41) k rozvaděči FVE.
- Při průchodu kabelů stěnovými a střešními konstrukcemi musí být prostupy utěsněny v návaznosti na čl. 6.2 ČSN 73 0810 – viz výše odst. d).
- Při vstupu do objektu musí být umístěno „Havarijní tlačítko TOTAL STOP – FVE“. U tohoto tlačítka bude umístěna grafická značka s označením instalace FVE (viz vpravo), a dále výstražné tabulky upozorňující na zdroj el. energie: „POZOR ELEKTRICKÝ ZDROJ!“ a „POZOR ZPĚTNÝ PROUD!“
- Na elektrorozvaděčích bude upozornění: „Nehas vodou ani pěnovými hasícími přístroji“.
- Provozní schopnost celého zařízení FVE bude doložena platnými revizními zprávami v souladu s ČSN EN 33 1500 a STN 33 2000-6.
- Pro provoz HFVE bude vypracován „Místní provozní předpis“.
- Před jakoukoliv manipulací s panely je nutné odpojit všechny větve vypínačem na vstupu do měniče (střídače).
- V rozvaděčích a zařízeních budou kromě běžných výstražných tabulek, umístěny i tabulky „Pozor zpětný proud“.
- V provozních pokynech musí být zdůrazněno nebezpečí vyplývající s charakteru FV elektrárny a to, že i při odpojení střídače je při slunečním svitu i nadále elektrická energie ve FV panelech vyráběna a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Zařízení na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními.
- Údržbu elektrického zařízení je nutno provádět podle místního provozního řádu a platných bezpečnostních předpisů. Údržbu elektrické instalace a ostatních elektrických zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat pouze osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBU č.50/78 Sb.

**ZÁVĚR**

Při dodržení všech výše navržených opatření budou stavební úpravy pro snížení energetické náročnosti MŠ v ulici Trojdlíná, Praha – Košíře, splňovat požadavky předpisů požární ochrany. **Tato opatření musí být zohledněna v ostatních částech projektové dokumentace.**

Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k únikovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody, plynu apod. – dle zák. ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Bez písemného souhlasu zpracovatele nesmí být tato část dokumentace opravována ani upravována, ani jiným způsobem rozšiřována!

Odpovědný projektant:

