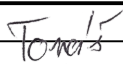


	Vypracoval	Ing. Jan Tomáš		Datum	02/2026	
	Zodp. projektant	Ing. Jan Tomáš		Stupeň	DSP	
	Akce			Č. zakázky	26008	
Zhotovitel Ing. Jan Tomáš mob. 737 745 770 jan.tomas@pbstomas.cz	Příloha			Č. přílohy	Paré	
				D.3		
FVE na střeše školy, Raspenava						
Požárně bezpečnostní řešení						

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

OBSAH

A. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	2
B. POPIS STAVBY.....	3
B.1 Určení kategorizace stavby dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., ...	3
B.2 Popis technologie	3
C. HODNOCENÍ Z HLEDISKA PBS	5
D. HODNOCENÍ DLE ČSN 73 0834	5
D.1 Technické požadavky na změny staveb skupiny I	6
E. DALŠÍ POŽADAVKY PBŘ	7
E.1 Prostupy	7
F. HODNOCENÍ DLE ČSN 73 0847 (FVE)	9
F.1 Dělení do požárních úseků	9
F.2 Únikové cesty.....	9
F.3 Podmínky pro zásah jednotek požární ochrany, nebezpečí úrazu elektrickým proudem	9
F.4 Hasicí přístroje	10
F.5 Detekce a signalizace	10
F.6 Požadavky na PV systémy s omezeným vývinem tepla na střeších objektů	10
G. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY	13

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

A. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Právní předpisy

- Zákon č. 283/2023 Sb., Stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 415/2021 Sb. zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb
- Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 114/2023 Sb. o požadavcích na bezpečnou instalaci výrobní elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

Technické normy

- ČSN 73 0802 ed.2 (09/2023) – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ed.2 (09/2023) – PBS – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 (07/2016) – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0834 + Z1 + Z2 (02/2013) – BPS – Změny staveb
- ČSN P 73 0847 (05/2024) – PBS – Fotovoltaické systémy
- ČSN 73 0848 (09/2023) – PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 (01/1996) – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 (06/2003) – PBS – Zásobování požární vodou

Projektové podklady

- Projekt FVE na střeše mateřské školy – RESTYL ENERGY spol. s r.o., Ing. Aleš Malina, 01/2026
- PBŘ – Výstavba nové mateřské školy v Raspenavě – Martin Halmich, 10/2010

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

B. POPIS STAVBY

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je jednoduchá stavba fotovoltaické elektrárny s bateriovým úložištěm, kde hlavní stavební částí je fotovoltaické panelové pole na střeše budovy. Technologie bateriového úložiště je situována v těsné blízkosti budovy na samostatné kovové konstrukci opatřené antikorozií vrstvou. Střídače a rozváděče je možné umístit též na samostatnou kovovou konstrukci nebo přímo na fasádu budovy, při splnění požadavků PBR.

Objekt se nachází na p.č. 1084/2 v k.ú. Raspenava [739448] v obci Raspenava.

Adresa objektu je Luhová 160, Raspenava. Jedná se o objekt mateřské školy.

B.1 Určení kategorizace stavby dle vyhlášky č. 460/2021 Sb.,

Objekt má zastavěnou plochu dle KN je 1 369 m². Jedná se o dvoupodlažní objekt s výškou 3,7 m. V objektu se nenachází prostory pro veřejnost ani pro spánek. Jelikož se jedná o objekt MŠ s kapacitou maximálně 100 dětí, jedná se o objekt s pátou třídou využití. V objektu se nenachází více než 1 000 osob.

→ Dle §8 je stavba je zařazena do stavby kategorie II.

B.2 Popis technologie

Předmětem řešení této stavby je nová fotovoltaická elektrárna (FVE) o celkovém výkonu 49,5 kWp s akumulací 99kWh, umístěna na střeších objektu MŠ včetně instalace nové hydroizolační vrstvy střechy. Na střeše budou fotovoltaické panely uchyceny k zátěžové nosné konstrukci se sklonem 25° určené pro rovné střechy s fóliovou hydroizolační vrstvou. Dochází tím ke zvýšené zátěži střechy vlivem sání větru a hmotnosti zátěže konstrukce panelů.

Umístění technologie elektrárny včetně bateriového úložiště je ve vnějších prostorách budovy školky na pozemku s pč. 1190/7. Elektrárna nemění charakter ani princip používání stavby. Pouze snižuje její energetickou závislost.

V případě povodní bude sloužit bateriové úložiště s FVE jako zdroj elektřiny pro chod školky, která je umístěna na vyvýšeném prostranství nad záplavovým pásmem.

Fotovoltaické panely

FV panely jsou umístěny na zátěžové střešní nosné konstrukci. Nosná konstrukce je vyrobena z materiálů odolných korozi, především z hliníku a nerezavějící oceli. Jako zátěž bude užit betonových bloků.

V rámci fotovoltaického panelového pole jsou silové kabely, včetně konektorů, vyvázané k nosné konstrukci nebo rámu FV panelu. Mimo fotovoltaické panelové pole a technickou místnost je kabeláž uložena v oceloplechových žlabech dle požadavku PBR. DC kabeláž bude vedena pouze po objektech školky a nebude zavedena do interiéru. Ke střídačům bude svedena po stěně objektu též v oceloplechových žlabech.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Bateriové úložiště

Jedná se o kioskové bateriové úložiště s kapacitou až 200 kW (4x50 kW) nebo 320 kW (4x 80 kW) a modulární bateriová úložiště o celkové kapacitě až 672 kWh. Toto úložiště v kombinaci s FVE slouží k řadě různých funkcí.

Standardně je určeno k nabíjení přetoků z FVE a využití naakumulované energie pro vlastní spotřebu, snížení nákladů na elektrickou energii díky jejímu nákupu a prodeji na SPOTovém trhu prostřednictvím chytrého řízení, eliminaci mikro výpadků, ořezávání odběrových špiček (Peak-Shaving) nebo použití v kombinaci s DC nabíjecími stanicemi pro elektromobily.

Rovněž může sloužit v rámci komunitní energetiky ke vzájemnému sdílení elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů, čímž se snižují náklady na energie, zvyšuje energetická soběstačnost a podporuje se ekologický přístup k výrobě energie. Toto sdílení elektřiny může probíhat například mezi rodinami, sousedy, bytovými domy (SVJ) a také napříč firmami.

Kiosk má ocelovou konstrukci a je izolovaný pomocí PIR panelů tl. 100 mm. Rozměry jsou 2,3 x 2,5 x 2,6 m. Požární odolnost kiosku je 30 minut. Kiosk je vybaven autonomním hasicím systémem Proteng.

Umístění technologie

Technologie FVE vč. bateriového úložiště, bude umístěna na nosné konstrukci v blízkosti technické místnosti 1.26 vně stavby školky na parcele č. 1190/7.

V rámci technologie budou umístěny akumulátory, hlavní rozvaděč R FVE, stejnosměrný rozvaděč RFVE-DC a hlavní ochranná přípojnice MET.

Vyvedení výkonu

Body napojení fotovoltaické elektrárny a bateriového úložiště do vlastní spotřeby objektu bude v rámci hlavního rozváděče RH. V tomto rozváděči budou provedeny úpravy dle schéma FVE. Bude použito kabelu CYKY-J 5x50 3x, tak aby bylo možné přenést maximální požadovaný proud 3x80A s jističem 100A. V elektroměrovém rozvaděči se provede úprava odběrného místa, dle aktuálního požadavku distributora.

Od střídačů a bateriového úložiště bude kabeláž (data + AC) vedena zemním výkopem a uložena do tří chrániček, minimálně DN100, k vnější stěně technické místnosti 1.47. Dále přejde vedení do plného, žárově pozinkovaného žlabu a prostupem do technické místnosti 1.47 Kabelové vstupy do této místnosti musí být vybaveny požární ucpávkou. V technické místnosti bude užito plných oceloplechových žlabů.

Před zahájením výkopových prací je potřeba nechat vytyčit stávající inženýrské sítě v místě výkopu. Orientační plán ohledně vedení elektro je v příloze: 10167-E-06 venkovní vedení.pdf

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Vzhledem k instalaci optimizérů bude napětí na DC straně přibližně 1V na 1 panel ve stringu, tedy max. 20V DC. Jediný kabel, který po stisku tlačítka „STOP FVE“ zůstane pod napětím, bude kabel pro vyvedení záložního výkonu z bateriového úložiště.

Tlačítko „STOP FVE“ bude dále ovládat stykač nebo cívku jističe, který odpojí napájení střídavé strany nízkého napětí, a to přímo dodávku střídačů do vnitřních rozvaděčů.

Při vybavení tlačítka „STOP FVE“ zůstane nebezpečné vysoké napětí pouze na akumulátorech, které jsou uzavřeny v samostatném kiosku s vlastním tlačítkem „STOP“.

C. HODNOCENÍ Z HLEDISKA PBS

Objekt má z hlediska PBS dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní užitné podlaží.

Požární výška objektu je cca 3,7 m pro hodnocení nadzemních podlaží a 6,0 m pro hodnocení podzemních podlaží.

Konstrukční systém objektu je z požárního hlediska hodnocen jako nehořlavý.

Stávající objekt je dělen do požárních úseků dle původního PBŘ. Samostatnými PÚ v objektu jsou každá třída MŠ, kotelna, a zbylá část objektu a dále venkovní sklad.

Solární panely jsou monokrystalické (složení křemík, hliníkový rám, sklo a folie s laminátem) požární zatížení je $< 5 \text{ kg/m}^2$.

D. HODNOCENÍ DLE ČSN 73 0834

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb dle čl. 3.2, ČSN 73 0834 pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- nedochází ke změně užívání objektu – nedochází ke zvýšení požárního rizika
 - nedochází k navýšení počtu unikajících osob o více než 20 %
 - nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo osob neschopných samostatného pohybu
 - nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy
 - nedochází k žádným podstatným stavebním úpravám objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou
- Dle čl. 3.3 b8) mohou být nově na objektu instalovány solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů, pokud jejich požární zatížení je do $5,0 \text{ kg/m}^2$ a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku.

➔ Stavební úpravy budou dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b8) posuzovány jako změna stavby sk. I.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

D.1 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se PO vyšší než 45 minut
- o nedochází k zásahu do obvodových ani vnitřních nosných stavebních konstrukcí objektu
 - o ponecháno beze změny – vyhovující
- b) třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druhů materiálů použitých v měněných stavebních částech není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E a F, u stropů a podhledů navíc hmot, které při požáru neodkapávají ani neodpadávají
- o nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních konstrukcí oproti původnímu stavu
- 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
- o nedochází k zásahu do stávajících požárně otevřených ploch objektu ani k navýšení požární zátěže jednotlivých požárních úseků
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) musí být utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810
- o prostupy všemi stěnami, budou provedeny dle ČSN 73 0810
 - o podrobné požadavky na prostupy se nachází v kapitole C.1
- e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na PÚ nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F (z hořlavých výrobků)
- o nedochází ke změně VZT
- f) nově instalované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810
- o prostupy všemi stropními konstrukcemi, zejména konstrukcí střechy, budou provedeny dle ČSN 73 0810
 - o podrobné požadavky na prostupy se nachází v kapitole C.1

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

- 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
 - v objektu nedochází k žádnému zásahu, čímž by byly ovlivněny stávající únikové cesty
- h) vytvoření PÚ z prostorů technického zařízení budovy, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují
 - jelikož se veškerá technologie FVE nachází vně objektu, nevzniká žádný požadavek na vytvoření nového požárního úseku
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující zařízení protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části musí být rozmístěny hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem
 - možnost provedení požárního zásahu není dotčena
 - stávající příjezdové komunikace jsou neměnné, stejně tak jsou neměnná vnitřní i vnější odběrná místa

E. DALŠÍ POŽADAVKY PBŘ

E.1 Prostupy

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. Kce, 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 kce. Požárně dělící kce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení PO ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 60 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně 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/A2 v celé tloušťce kce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy kcemi okolo CHÚC (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 anebo
- 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/A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm; případně izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1/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 kce, ale i v SDK nebo sendvičové kci; tato kce musí být taktéž dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou
 - podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělící konstrukci v sobě výstavby vynechán otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1/A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu 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 100 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

F. HODNOCENÍ DLE ČSN 73 0847 (FVE)

Dle ČSN 73 0847 se jedná PV systém instalovaný na střeše stávajícího stavebního objektu.

Jedná se o instalaci panelů s omezených vývinem tepla (viz. kap. C.6).

F.1 Dělení do požárních úseků

Vlastní instalace PV modulů nemusí tvořit samostatný požární úsek. Jelikož bude střídač a rozvaděč a bateriové úložiště umístěno vně objektu, nevzniká instalací PV systému požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

Jednotlivé měniče (střídače) se instalují tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho, která je vyšší) všemi směry, a to jak při instalaci uvnitř objektu, tak i při instalaci vně objektu.

F.2 Únikové cesty

Únikové cesty se ve vztahu k PV systémům neposuzují. Za postačující se považuje provedení uliček podle zásad této normy.

F.3 Podmínky pro zásah jednotek požární ochrany, nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Přístupy na střechy s instalovaným PV systémem musí být zajištěny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné PV systémy navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoli části PV systému napětí pouze do 120 V DC. Hodnoty maximálně 120 V DC je třeba dosáhnout nikoliv při běžném provozu výroby elektrické energie, ale v případě vypnutí elektrické energie v objektu v souladu s ČSN 73 0848. Systém FVE je navržen tak, že v případě odstavení FVE nedosáhne PV systém napětí vyšší než 120 V – nejedná se o složité podmínky pro zásah.

Systém vypínání elektrické energie musí být řešen v případě dodatečných instalací PV systémů na stávající objekty a zajištění vypínání objektu podle zásad ČSN 73 0848 je značně komplikované, proto je umožněno doplnit pouze samostatné vypínání PV systému (včetně záložních zdrojů) samostatným ovládacím prvkem umístěným ve všech místech s hlavním vypínačem elektrické energie, pokud nedojde k automatickému odpojení PV systému v případě vypnutí hlavním vypínačem. Tlačítko STOP FVE se bude nacházet u vstupu do objektu. Samostatné tlačítko zajišťuje vypínání systému FVE. V místě vypínání EE objektu musí být informace o instalaci FVE systému včetně vyznačení nevypínatelné části. V případě bateriových úložišť je za vypnutí považováno alespoň odpojení výstupu napětí z tohoto bateriového úložiště.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Tyto značky musí být umístěny:

- v místě měření
- ve všech místech vypínání EE
- na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- v místě vstupu na střechu objektu s FVE systémem
- u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty (nachází se v objektu B)

PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu apod. Pro případ požáru je nutné určitým způsobem předat informaci o PV systému veliteli zásahu. Není-li k objektu dle právního předpisu vyžadována dokumentace zdolávání požáru, je nutné zpracovat alespoň u hlavního vypínače EE umístit technický list PV systému, který může být zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu. V TL bude uvedena informace, že v případě vypnutí se na žádné DC části nenachází napětí větší než 120 V.

F.4 Hasicí přístroje

Pro vlastní PV systémy (instalací na střeších nebo na obvodových stěnách apod.) není nutné přenosné hasicí přístroje navrhovat.

Instalací PV systému nedochází k požadavku na umístění dalších PHP v objektu.

Pro bateriové úložiště vně objektu musí být umístěn alespoň jeden PHP 6 kg práškový s hasicí schopností alespoň 21A

F.5 Detekce a signalizace

Instalací PV systému nedochází k požadavku na umístění zařízení detekce a signalizace.

F.6 Požadavky na PV systémy s omezeným vývinem tepla na střeších objektů

Posuzované FVE panely jsou moduly tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové folie na nehořlavé konstrukci z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2 – jedná se o panely s omezeným vývinem tepla ve smyslu ČSN 73 0847.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Střešní plášť

- FVE musí být umístěny na střešním plášti $B_{ROOF}(t1)$ nebo $B_{ROOF}(t3)$ kromě případů, kdy plocha střešního pláště je menší než 1500 m², nebo
- plocha střešního pláště je dělena do ploch menších než 1500 m² pásy splňující klasifikaci $B_{ROOF}(t3)$ šířky alespoň 5,0 m a v těchto pásech nesmí být FVE systémy umístěny, tepelně izolační materiály musí být z hmot třídy reakce na oheň A1/A2
- vnější povrch střešního pláště je v celé ploše proveden z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2.

Posuzovaný objekt nemá plochu více než 1500 m², tudíž není požadavek na střešní plášť $B_{ROOF}(t3)$.

➔ **Střešní plášť je vyhovující**

Volná místa, uličky, rozestupy

- okolo výlezů a výstupů na střechech musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m od vstupu na střechech, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi FVE poli
- pro hloubku pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy a FVE modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m, pokud je na okraji střechy instalováno zábradlí, lze tento požadavek snížit až na 0,9 m; tento požadavek není nutné realizovat v případě, že hloubka pole (kolmo na okraj střechy) od první průběžné uličky je maximálně 10 m
- maximální rozměr strany FVE pole je 40 m (maximální plocha FVE pole je tedy 1600 m²), mezi jednotlivými FVE poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m.
- vzdálenost FVE panelů, kabelových vedení a kabelových spojů od otvorů ve střešním plášti (světlíků, vyústění odvětrání kanalizace apod.) musí být minimálně 0,6 m.
- PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (např. ZOKT) a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze – v okolí FVE se nenachází žádné systémy požární bezpečnosti staveb

Na střeše objektu se nenachází žádné zařízení sloužící požární bezpečnosti objektu. Objekt nemá zajištěny vnější zásahové cesty. Šířka pole splňuje požadavek max. 40 m.

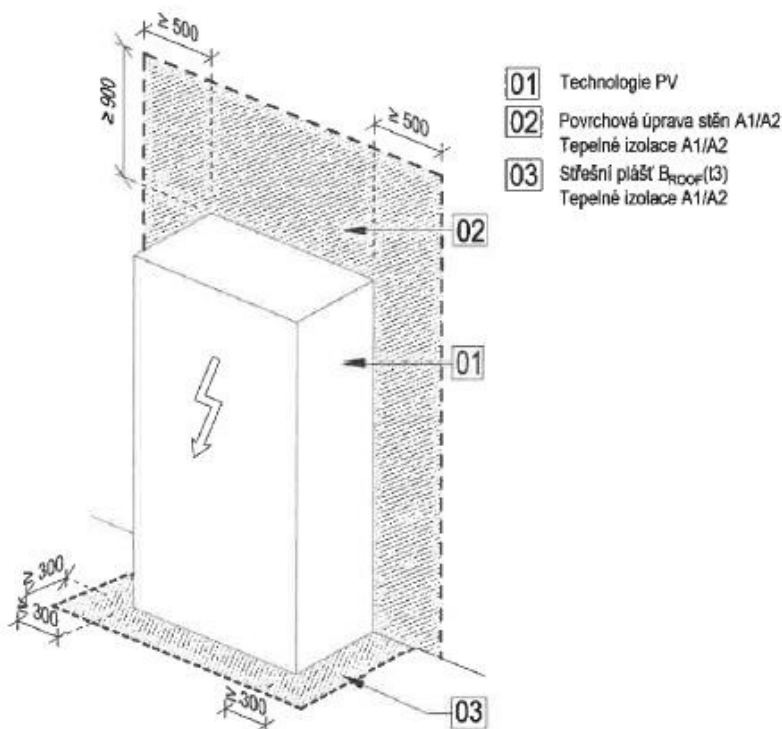
FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Kabelová vedení

- musí být vedena tak, aby při instalaci bylo eliminováno namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo tahem
- uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1/A2 na podločkách třídy reakce na oheň A1/A2, kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1/A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace)
 - za plný žlab je považována kabelová trasa s plným dnem případné otvory pro odtok vody apod. jsou přípustné – kabely budou uloženy v ocelových uzavřených žlabech
- v případě přechodu přes požární stěny vyvýšené nad střešní plášť musí být pro uložení kabelů provedeno také zakrytí žlabu alespoň do vzdálenosti 0,9 m – nenachází se
- v případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad:
 - je-li obvodová zděná stěna zateplena tepelnou izolací z EPS třídy reakce na oheň E, musí být pod rozvaděčem a střídačem provedena nehořlavá povrchová úprava, která bude zajištěna nehořlavou (např. Cetris) deskou třídy reakce na oheň A1/A2 s tloušťkou min. 15 mm; tato deska musí přesahovat minimálně 500 mm do stran a minimálně 900 mm nad střídač a rozvaděč
 - na nezatepleném zdivu, nemusí být provedeno žádné dodatečné opatření obvodové stěny



FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

- ve vzdálenosti 1,5 m od střídačů nesmí být umístěny hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie, vyústění nasávání VZT systému kromě případů, kdy je součástí nasávání detekce kouře v souladu s ČSN 73 0872 (toto neplatí pro chráněné únikové cesty, pro které platí ČSN 73 0802), požárně otevřené plochy jiných objektů – je splněno, ve vzdálenosti 1,5 m od střídačů se nenachází žádné hořlavé materiály, pouze požárně otevřené plochy téhož objektu
- pokud je ochrana instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. před atmosférickými vlivy a slunečním svitem řešena přístřeškem, musí být použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti od FVE systémů s omezeným vývinem tepla se nestanovují.

Od technologie PV systému (rozváděče, měniče (střídače) apod.) umístěných vně objektu se odstupové vzdálenosti neurčují (postačuje splnění požadavků na střešní či obvodovou stěnu v okolí podle požadavků této normy).

FVE systémy musí být umístěny tak, aby nebyly v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu (než na kterém jsou instalovány). FVE systémy mohou být instalovány v PNP téhož objektu.

Od bateriového úložiště z požární odolností EI 30 minut, vybaveného autonomním samočinným hasicím zařízením nevznikají žádné odstupové vzdálenosti.

G. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

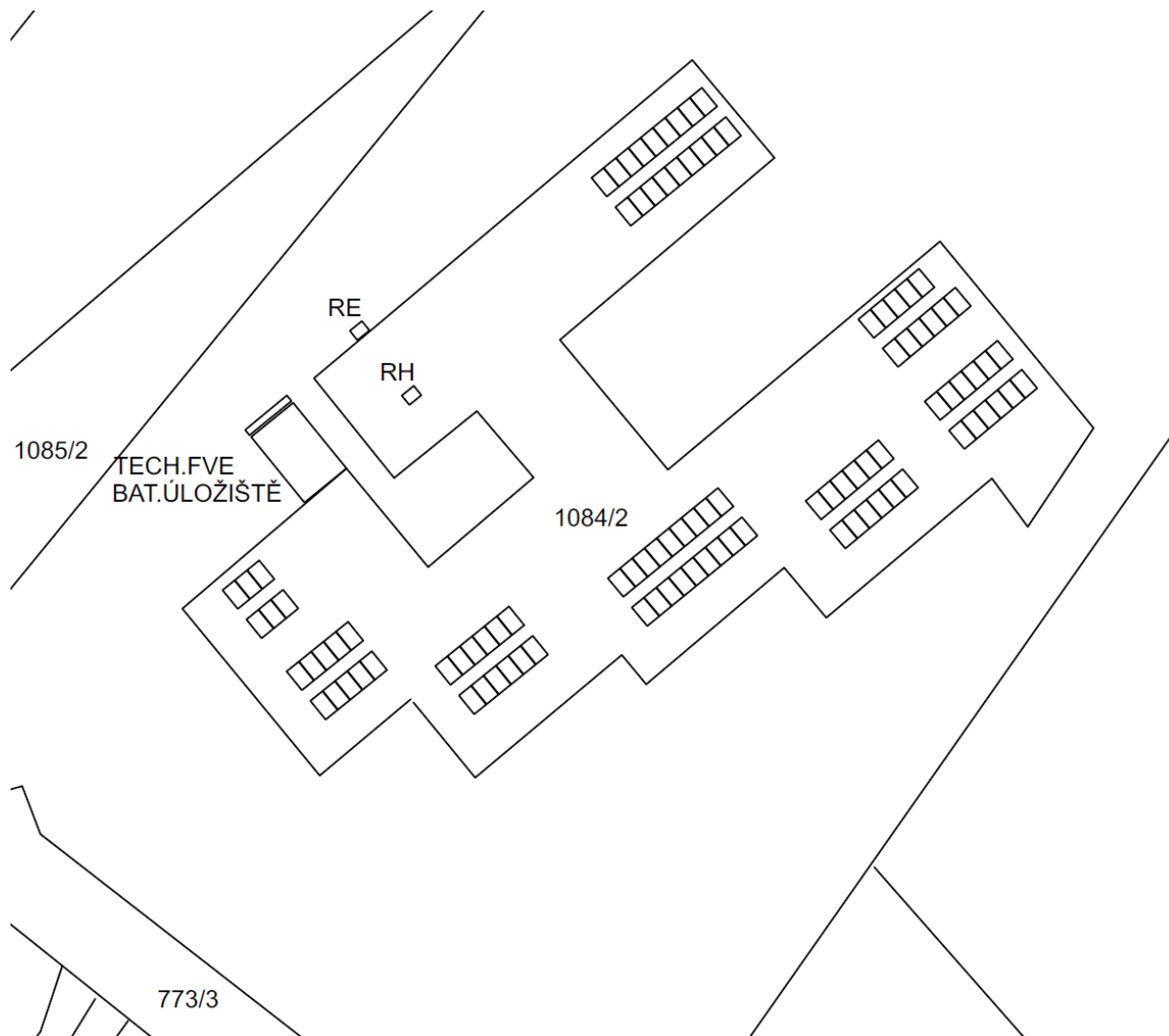
Objekt bude vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami dle řady norem ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Situační schéma



Závěr:

Veškeré informace tohoto PBŘ vycházejí z obdržených informací od zpracovatele části projektu FVE. Tento posudek prokázal, že instalaci technologie FVE lze posoudit jako změnu staveb sk. I. dle ČSN 73 0834, budou-li dodrženy všechny body této zprávy. Změna užívání objektu nemá negativní vliv na provoz a bezpečnost.

FVE na střeše mateřské školy, Raspenava

Projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Požárně bezpečnostní řešení

Vypracoval: Ing. Jan Tomáš