

ZATEPLENÍ BUDOVY K5

p. č. 3676/3, k. ú. Kunovice u Uherského Hradiště, Zlínský kraj

D. 3 Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: ZATEPLENÍ BUDOVY K5

Místo stavby: p. č. 3676/3, k. ú. Kunovice u Uherského Hradiště, Zlínský kraj

Stupeň PD: Dokumentace pro povolení stavby

Vypracoval:

Ing. Martin Benýšek, Ph.D.

Žirovická 288/1A

351 01, Františkovy Lázně

Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb

ČKAIT: 0014214

IČO: 09037781



Digitálně podepsal Ing. Martin Benýšek
DN: c=CZ, 2.5.4.97=NTRCZ-45770743,
o=Česká komora autorizovaných
inženýrů a techniků činných ve
výstavbě, ou=Elektronické autorizační
razítko, ou=0014214, cn=Ing. Martin
Benýšek, sn=Benýšek,
givenName=Martin,
serialNumber=P828581, title=IH00
Datum: 2026.04.17 11:37:08 +02'00'

Razítko a podpis:

.....
Ing. Martin Benýšek, Ph.D.

Datum: 03.2026

Revize: 0

Kontakty:

Ing. Martin Benýšek, Ph.D.

Tel.: +420 607 718 372

E-mail: martin.benysek@outlook.cz

Obsah

Podklady pro zpracování	3
1 Úvod	4
2 Popis objektu.....	4
2.1 Dispoziční řešení	4
2.2 Konstrukční řešení	4
2.3 Kapacity	5
3 Koncepce řešení požární bezpečnosti objektu.....	5
3.1 Stanovení skupiny změny stavby	6
4 Rozdělení objektu do požárních úseků	7
5 Technické požadavky na změny staveb skupiny I	7
6 Technická a technologická zařízení	9
6.1 Elektroinstalace	9
6.2 Požadavky na kabelové trasy dle ČSN P 73 0847.....	9
6.3 Vnější vlivy	10
6.4 Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu	10
6.4.1 Rozvaděče sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení	10
6.5 Požadavky na elektrické rozvaděče.....	10
6.6 Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu.....	10
6.6.1 Požadavky na volně vedené elektrické rozvody nesloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, popř. zařízení, která mají zůstat funkční v případě požáru	10
6.7 Vypínání elektrické energie	10
6.8 Fotovoltaická elektrárna.....	11
6.8.1 Střešní plášť	11
6.9 Prostupy rozvodů a instalací	11
6.10 Hromosvod.....	12
6.11 Vytápění	12
6.12 Vzduchotechnika.....	12
7 Požárně bezpečnostní zařízení.....	12
7.1 Zařízení autonomní detekce a signalizace.....	13
8 Požárně bezpečnostní značení	13
9 Závěr	13
10 Stanovení kategorizace stavby	14

Podklady pro zpracování

- [1] Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Pavus, a.s., Praha 2009
- [2] ČSN 73 0802:2026 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 73 0804:2026 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- [4] ČSN 73 0810:2020 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [5] ČSN 73 0818:2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [6] ČSN 73 0834:2026 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [7] ČSN 73 0848:2023 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- [8] ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- [9] ČSN 73 0873:2003 Zásobování požární vodou
- [10] ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [11] Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- [12] Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [13] Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- [14] Projektová dokumentace: ZATEPLENÍ BUDOVY K5, p. č. 3676/3, k. ú. Kunovice u Uherského Hradiště, Zlínský kraj, zodpovědný projektant: Ing. arch. Aleš Kladiva, stupeň Dokumentace pro povolení stavby, 02/2026

1 Úvod

Předmětem tohoto Požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) je posouzení projektu: ZATEPLENÍ BUDOVY K5, p. č. 3676/3, k. ú. Kunovice u Uherského Hradiště, Zlínský kraj, ve stupni Dokumentace pro povolení stavby. Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V souladu se zákonem č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je stavba zařazena do II. kategorie (stavba kategorie II).

2 Popis objektu

Jedná se o stávající stavbu pro výrobu a skladování. Objekt je rozdělen na výrobní halu a administrativu. Zastřešení výrobní haly je tvořeno ocelovými nosníky, tvar střechy je sedlový. Administrativní část tvoří 2 nadzemní podlaží a je zastřešena plochou střechou. Stavba není památkově chráněná.

Předmětem je zateplení střechy a obvodového zdiva, nebude zasahováno do urbanistického ani architektonického řešení.

Na administrativní části objektu bude stávající souvrství střechy zachováno. Stávající asfaltový pás bude očištěn a zbaven mechů a lišejníků. Následně bude zhotoveno nové souvrství střechy dle výkresové dokumentace (minerální vata tl. 340 mm a hydroizolační folie).

Ze střechy výrobní haly bude odstraněna stávající hydroizolace a křemelinové panely. Následně bude na stávající ocelovou konstrukci osazen trapézový plech (výška dle statického výpočtu), parozábrana, minerální vata tl. 440 mm a hydroizolační folie.

Vzhledem k navýšení skladby střechy budou přizděny atiky ploché střechy dle norem a požadavků na minimální výšku atiky. Staré žlaby a svody budou vyměněny za nové a budou napojeny na stávající systém a srážková voda bude likvidována stávajícím způsobem.

Stávající plynové potrubí vedené po fasádě bude po zateplení objektu opět vedeno po fasádě, nebude zabudováno do nového zateplení (nebude přidáváno nebo rozšiřováno).

Na administrativní části objektu bude stávající souvrství střechy zachováno. Stávající asfaltový pás bude očištěn a zbaven mechů a lišejníků. Následně bude zhotoveno nové souvrství střechy dle výkresové dokumentace (minerální vata tl. 340 mm a hydroizolační folie).

Ze střechy výrobní haly bude odstraněna stávající hydroizolace a křemelinové panely. Následně bude na stávající ocelovou konstrukci osazen trapézový plech (výška dle statického výpočtu), parozábrana, minerální vata tl. 440 mm a hydroizolační folie. Vzhledem k navýšení skladby střechy budou přizděny atiky ploché střechy dle norem a požadavků na minimální výšku atiky. Okapový systém střechy bude revitalizován, řešení ochrany před bleskem je patrné z výkresové přílohy v projektu elektro.

Instalace FVE o výkonu 22,35 kWp, celkem 44 panelů.

Všechny místnosti budou osvětleny osvětlením s LED technologií. Okenní otvory budou zachovány.

2.1 Dispoziční řešení

Dispoziční řešení je stávající.

2.2 Konstrukční řešení

Konstrukční řešení je stávající. Do nosných a požárně dělicích konstrukcí není zasahováno.

2.3 Kapacity

Řešenými úpravami nedochází ke změnám počtu osob v objektu.

3 Koncepce řešení požární bezpečnosti objektu

Jedná se o stávající objekt, ve kterém nedochází ke stavebním úpravám, dochází pouze k udržovacím pracím vedoucím k energetickým úsporám a k instalaci FVE bez baterií. Předmětem dokumentace není změna užívání. K objektu nebylo doloženo platné původní PBR, objekt byl dle informací od investora postaven před rokem 1977.

Objekt nebyl projektován podle ČSN 73 0802 / ČSN 730804, dle ČSN 73 0834 je objekt uvažován jako jeden požární úsek (objekt nebyl členěn do požárních úseků). Zároveň dle dostupných informací nebyl objekt měněn v rámci přístaveb apod. po roce 1977 – objekt je řešen jako jeden požární úsek, jako jeden objekt.

Řešené úpravy jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 0834 a dle souvisejících norem a předpisů, posouzení je podrobně uvedeno níže. Zateplení je posouzeno podle požadavků ČSN 73 0810.

V objektu je navržena **fotovoltaická elektrárna (FVE)** – fotovoltaické panely (celkový výkon **22,35 kWp**), **bateriové úložiště není navrženo**, panely jsou umístěny na střeše objektu; kabely jsou vedeny v nehořlavých kabelových chráničkách, technologie FVE je umístěna v místnosti pozorovatelný 2.NP.

Rozvaděč FVE musí tvořit samostatný požární úsek – bude použit certifikovaný výrobek s odolností EI 30 DP1, případně bude použito certifikovaného hasicího zařízení nahrazujícího požárně odolný výrobek rozvaděče – bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

Dle ČSN P 73 0847 čl. 6.2.1.2 Je požadováno navrhnout opatření pro minimalizaci rizika rozšíření požáru po kabelovém vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem a to na př.:

- navržením tepelně izolačních materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v okolí prostupu do vzdálenosti alespoň 300 mm,
- dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obvodovou stěnou, případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním podlažím
- vedením v chráničkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce

Dotěsnění a další opatření mají zajistit zabránění přenosu požáru z vnějšku dovnitř a platí i pro objekty, které tvoří jeden požární úsek. Za dotěsnění se považuje dotěsnění materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo provedení požární ucpávky (případně prefabrikované požární ucpávky) bez ohledu na její třídu reakce na oheň. Požární odolnost ucpávek se považuje za vyhovující při certifikaci z vnitřní strany.

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, tak i při instalaci vně objektu.

Dle ČSN P 73 0847 pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné FVE systémy navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoliv části FVE systému napětí pouze 120 V DC. Pokud není splněn tento požadavek, jedná se o složité podmínky pro zásah, musí být zpracována dokumentace zdolávání požáru, a musí být splněny podmínky čl. 6.2.3.3 ČSN P 73 0847.

Objekt dle dostupných informací není vybaven požárně bezpečnostními zařízeními (elektrická požární signalizace aj.). Navrženými stavebními úpravami se požadavky na instalaci těchto zařízení nemění. Zařízení pro vypnutí veškeré elektrické energie (tj. hlavní vypínač elektrické energie, v souladu s čl. 6.1.3 v ČSN 73 0848) musí být v objektu označen bezpečnostní tabulkou. Zařízení pro vypnutí veškeré elektrické energie (tj. hlavní vypínač elektrické energie) je v objektu stávající – tento prvek není předmětem projektu FVE. Je navržen pouze vypínací prvek FVE STOP. Jedná se o dodatečnou instalaci – bude doplněno samostatné vypínání FVE systému samostatným ovládacím prvkem – viz projekt FVE. Vypnutí el. energie znamená pro FVE systém zajištění beznapěťového stavu AC strany FVE systémů, resp. splnění požadavků čl. 6.2.3 v ČSN 73 P 0847 pro DC stranu FVE systému.

FVE (a jiná technická a technologická zařízení) musí vždy navrhovat a instalovat certifikovaná firma, která se musí řídit příslušnými předpisy a normami (projekčními, instalačními apod.). FVE je ucelený systém a není možné

nahrazovat libovolně jednotlivé prvky. FVE je řešeno samostatnou projektovou dokumentací, která bude reflektovat aktuální normy a předpisy.

Je uvažováno s FVE panely s omezeným vývinem tepla. Všechny FVE prostupy skrz střešní plášť musí být také požárně těsněny, viz požadavky níže. Instalované FTV moduly na střeše nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezovat provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Pro zásah HZS musí být u vstupu do objektu na dobře viditelném místě značka: „Na střeše objektu jsou umístěny fotovoltaické moduly“. S ohledem na zásah HZS musí být napětí ve stringu do 400 V. U rozsáhlejších instalací na plochých střechách je nutné do projektu začlenit zásahové cesty: řady panelů v maximální délce 40 m oddělit odstupem 2 m, který je průchozí skrz všechny řady. Pro zaručení nepoškození hasičského zařízení je důležité v zásahových cestách zabránit vzniku ostrých hran – např. pro vedení kabeláže použít plné žlaby s víkem a přesahy podélníků konstrukcí opatřit ochrannými bočními krytkami.

3.1 Stanovení skupiny změny stavby

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.2 se za změnu užívání prostoru považují změny, které u měněného prostoru vedou:

- ke zvýšení požárního zatížení ($p_{prum} \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 :

Posouzení:

V rámci řešených úprav dochází pouze k udržovacím pracím. Účel užívání se nemění. Nedochází ke změně požárního rizika, prostor bude nadále soužit svému stávajícímu účelu.

- 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

Posouzení:

Nedochází k navýšení počtu osob. Obsazení objektu osobami je stávající – **vyhovuje**.

- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Posouzení:

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu. Obsazení objektu osobami je stávající – **vyhovuje**.

- k záměně funkce objektu nebo 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 provoz; nebo

Posouzení:

Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Využití prostor se nemění – **vyhovuje**.

- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou, nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Posouzení:

Nedochází k nástavbě, vestavbě, přístavbě – **vyhovuje**.

Zároveň v souladu s čl. 3.3 f) nedochází ke změně vnitřního členění prostorů, kdy by nově vznikaly místnosti o podlahové ploše více než 100 m² – **vyhovuje**. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.3 se jedná se o změnu stavby skupiny I.

4 Rozdělení objektu do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků je stávající, je vytvořen nový požární úsek pro technologii FVE vč. bateriového úložiště.

N2.01 – FVE

ČSN 730802 + ČSN 73 0834 + ČSN 73 0848 + ČSN P 73 0847

5 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Podle ČSN 73 0834, kap. 4 nevyžadují změny staveb skupiny I další opatření, pokud splňují následující požadavky:

- 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;

Zhodnocení:

Do konstrukcí není zasahováno – není nutné dále posuzovat – **vyhovuje**.

- 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 a 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,

Zhodnocení:

Nově je navrženo zateplení objektu. V souladu s čl. 3.1.3 b) a čl. 3.1.3.3 v ČSN 73 0810 musí být pro vnější zateplení objektu splněny následující podmínky (požární výšky $h = 3,2$ m):

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B – **vyhovuje**;
- tepelně-izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E; soklová část obvodové konstrukce je zateplena pomocí XPS pod terénem, V souladu s ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.3 a1) není požadován pruh min. 900 mm ucelené sestavy zateplení třídy reakce na oheň A1-A2 – **vyhovuje**;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min – **vyhovuje**;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí – **vyhovuje** – jedná se o kontaktní zateplení z **polystyrenu třídy reakce na oheň alespoň E**.

Je použit kontaktní zateplovací systém splňující výše uvedené požadavky – **vyhovuje**. Hořlavé povrchové úpravy nejsou a nesmí být navrženy.

Požární pásy se nepožadují, požární výška je menší než 12 m, jedná se o jeden objekt.

Vnitřní zateplení v objektech není navrženo.

Nový střešní plášť musí být navržen s klasifikací B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon – zejména dle ČSN P 73 0847 ve vazbě na instalaci FVE.

Ke kolaudaci musí být doloženo prohlášením o shodě dokládající požadovanou požární odolnost a doklady podle Zákona č. 22/1997 Sb. a podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- 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.

Zhodnocení:

V rámci řešených úprav nedochází k vytvoření nových otvorů na fasádě – **vyhovuje**.

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

Zhodnocení:

Nové prostupy stěnami jsou navrženy – **prostupy musí být těsněny**. Musí být těsněny všechny nové prostupy. Požadavky na prostupy jsou uvedeny níže.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených 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;

Zhodnocení:

Nové rozvody VZT nejsou navrženy, do stávajících není zasahováno.

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

Zhodnocení:

Nové prostupy stropy jsou navrženy – **prostupy musí být těsněny**. Musí být těsněny všechny nové prostupy, včetně prostupu střešním pláštěm. Požadavky na prostupy jsou uvedeny níže.

- 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.);

Zhodnocení:

Únikové cesty jsou stávající, není do nich zasahováno – **vyhovuje**.

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3b) (např. strojovna výtahu, výtah, strojovna vzduchotechniky apod.), pokud to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí 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 dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Zhodnocení:

Navržená fotovoltaická elektrárna je posouzena s ohledem na čl. 3.3.b8) v ČSN 73 0834. Technologie navržené FVE je umístěna v **2.NP** uvnitř objektu v místnosti, technologie tvoří požární úsek – řešeno certifikovaným požárně odolným výrobkem.

Zřízení dalších požárních úseků se v objektu nevyžaduje – **vyhovuje**.

Minimální vzdálenost FVE panelů od otvorů na střeše 600 mm musí být v rámci realizace splněna – není vyžadováno další opatření.

- 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 hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Zhodnocení:

Změnou stavby skupiny I dle ČSN 73 0834 je řešeno zateplení – jsou uvažovány vyhovující stávající přenosné hasicí přístroje. Počet přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) s ohledem na instalaci FVE je stanoven níže:

- technologie FVE je umístěna v místnosti pozorovatelný ve 2.NP; bude zde umístěn **1x přenosný hasicí přístroj sněhový, s hasicí schopností 113B, 6 hasicích jednotek.**

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s § 3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umístí tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje jsou umístěné na stavební konstrukce. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Ke kolaudaci je nutné doložit doklady pro přenosné hasicí přístroje podle zákona č. 22/1997 Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle vyhlášky č. 246/2001Sb.

Změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější a vnitřní odběrná místa požární vody) – platí původní řešení.

6 Technická a technologická zařízení

6.1 Elektroinstalace

Elektrické instalace a zařízení musí být navrženy na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Ke kolaudaci musí být předložena revizní zpráva elektroinstalace a uzemnění objektu a technologie.

Vypnutí objektu od elektrické energie je stávající – do tohoto systému není zasahováno.

Elektroinstalace musí být navržena zejména podle ČSN 73 0848 v platném znění.

Kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy musí dále splňovat požadavky čl. 6.3.1.3 v ČSN P 73 0847.

6.2 Požadavky na kabelové trasy dle ČSN P 73 0847

Požadavky jsou následující:

- a) kabelová vedení jsou vedena tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem,
- b) uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace). Pokud jsou použity kabely FVE systému splňující třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca} (s odolností proti UV záření) a zároveň se jedná o střešní plášť vyhovující klasifikaci B_{ROOF}(t3), nejsou kladeny požadavky na plné ocelové žlaby reakce na oheň A1 nebo A2 a žlaby mohou být provedeny jako otevřené
- c) v místě přechodu přes požární stěnu vyvýšené nad střešní plášť musí být pro uložení kabelů provedeno také zakrytí žlabu alespoň do vzdálenosti 0,9 m
- d) v případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad:
 - na střeše objektu musí být tepelné izolace střešního pláště provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a střešní plášť vyhovuje klasifikaci B_{ROOF}(t3), a to do vzdálenosti alespoň 300 mm od zařízení nebo musí být v tomto rozsahu provedena nehořlavá úkapová podložka na nehořlavých podkladech, které vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm např. vzduchovou mezeru výšky minimálně 30 mm, kačirkem tloušťky 50 mm apod.
 - na fasádě objektu musí být tepelné izolace obvodového pláště (jsou-li realizovány), případně ostatní povrchy obvodových stěn, provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to

do vzdálenosti minimálně 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a minimálně 900 mm ve svislém směru, případně musí být v tomto rozsahu (např. u stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňujícím kritérium A1 nebo A2) provedena nehořlavá povrchová úprava (např. obkladová deska třídy reakce na oheň A1, A2 tloušťky minimálně 15 mm, případně nové zateplení provedené podle ČSN 73 0810 přes zateplení stávající)

- na fasádě objektu nad střešním pláštěm (technologie instalovaná na stěny světlíků, na nástavby apod.) musí být splněny obě výše uvedené podmínky
- ve vzdálenosti alespoň 1,5 m od měničů nesmí být umístěny:
 - o hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie (potrubí apod.)
 - o vyústění nasávání vzduchotechnických systémů 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),
 - o požárně otevřené plochy jiných objektů
- pro umístění měničů (střídačů) je doporučeno volit místo na konstrukci, které není pod přímým slunečním svitem. 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

6.3 Vnější vlivy

Posouzení jednotlivých prostorů viz Protokol o určení vnějších vlivů.

6.4 Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

Tato zařízení nejsou navržena.

6.4.1 Rozvaděče sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení

Rozvaděče požární ochrany (RPO) napájející požárně bezpečnostní zařízení (EPS aj.) nejsou navrženy.

6.5 Požadavky na elektrické rozvaděče

V rámci řešených úprav jsou přidány pouze rozvaděče sloužící pro FVE.

6.6 Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

6.6.1 Požadavky na volně vedené elektrické rozvody nesloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, popř. zařízení, která mají zůstat funkční v případě požáru

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.2.1 a 4.2.2 je požární zatížení od volně vedených kabelů a kabelových tras součástí nahodilého požárního zatížení, které je uvedeno v ČSN 73 0802. Kabely, které nejsou volně vedeny (např. kabely pod omítkou) není nutné do nahodilého ani stálého požárního zatížení započítávat.

6.7 Vypínání elektrické energie

V objektu je stávající systém vypínání elektrické energie. Do tohoto systému není zasahováno. V rámci řešených úprav je provedeno pouze dopřipojení na tento stávající systém.

Nově je navržen vypínací prvek FVE STOP, viz výše – popsáno v koncepci PBŘ.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.

Odpojení FVE je provedeno v souladu se samostatnou projektovou dokumentací FVE. Je navržen prvek FVE STOP. Zařízení pro vypnutí navržené FVE (tj. FVE STOP v řešeném objektu musí být vyznačeno bezpečnostním značením a chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Ke kolaudaci musí být předložena revize elektroinstalace objektu.

6.8 Fotovoltaická elektrárna

V objektu je navržena fotovoltaická elektrárna, která bude sloužit pro vlastní spotřebu objektu. Návrh uvažuje instalaci **44 ks** fotovoltaických panelů s omezeným vývinem tepla vybavených optimizéry, **bateriové úložiště není navrženo**, fotovoltaické panely s omezeným vývinem tepla vybavených optimizéry. Celkový instalovaný výkon je **22,35 kWp**. Fotovoltaické panely jsou umístěny na střeše řešeného objektu s plochou střechy o ploše více než 1500 m² – požadavek B_{ROOF}(t3) musí být splněn. Panely jsou posazeny na pomocnou kovovou konstrukci zajišťující potřebný sklon panelů.

Minimální vzdálenost od FVE panelů od otvorů na střeše 600 mm musí být v rámci realizace splněna

Kabelové trasy FVE uvnitř objektu budou odpovídat ČSN EN 60332 a ČSN 73 0848 a budou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 15 mm. Třída reakce na oheň a funkční integrita elektrických kabelů se **nepožaduje**. Volně vedené kabely uvnitř objektu nesmí být provedeny bez opatření.

6.8.1 Střešní plášť

Pro zásah HZS musí být u vstupu do objektu na dobře viditelném místě značky: „*Na střeše objektu jsou umístěny fotovoltaické moduly*“.

Pokud je / byla požární odolnost nosné konstrukce střechy apod. stanovena výpočtem podle Eurokódů, je nutné při instalaci FVE systému na střešní plášti objektů prokázat, že požadovaná požární odolnost bude zajištěna i po provedení FVE systému. Instalaci FVE systému nedochází ke změnám v požadavcích na požární odolnost stávajících konstrukcí.

Požadavky na volná místa, uličky a rozestupy jsou následující:

- okolo výlezů a výstupů na střechu požadovaných podle norem řady ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi FVE poli (stejný požadavek platí i v místech žebříků mezi úrovněmi střechy apod.);
- pro hloubku FVE pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy (resp. mezi vnitřním lícem atiky u střech s atikou) a FVE modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m, pokud je na okraji střechy instalováno zábradlí apod., 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 modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m;
- v místě požární stěny, která prostupuje skrz střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny;
- FVE systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (například zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOKT), musí být minimálně 1,5 m od těchto zařízení (ZOKT) a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze.

Uvedené šířky uliček jsou požadavkem na volný průchod. Uličky musí být trvale volné. Nelze tedy akceptovat, aby v požadované šířce byla realizována podélná kabelová vedení (žlaby). Pokud je potřeba tyto a podobné instalace či zařízení do uličky instalovat, je potřeba odpovídajícím způsobem rozšířit uličku. Prvky hromosvodu (bleskosvodu) jsou v uličkách akceptovatelné. Příčná vedení kabelových tras apod. jsou rovněž akceptovatelná.

6.9 Prostupy rozvodů a instalací

Dle ČSN 73 0834 je uvažován max. III. stupeň požární bezpečnosti. Maximální požární odolnost pro těsnění prostupů je následující:

- v nadzemních podlažích **45 minut**;
- v posledním nadzemním podlaží **30 minut**.

Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být podle ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 provedeny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.

Podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 musí být 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 dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí 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 ustanovením souvisícími 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, 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 dělicích konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělicích 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 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné 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 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.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor 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.

6.10 Hromosvod

Objekt je opatřen stávající jímací hromosvodnou soustavou, musí být doloženo platnou revizní zprávou. Zemnění FVE je provedeno dle samostatné projektové dokumentace FVE v souladu s Vyhl. č. 23/2008 Sb.

6.11 Vytápění

Vytápění je stávající.

6.12 Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je stávající.

7 Požárně bezpečnostní zařízení

Posuzovanou změnou nevystává požadavek na požárně bezpečnostní zařízení (SHZ, ZOKT, EPS). V řešeném prostoru nejsou tyto systémy instalovány, nedochází k úpravám těchto systémů.

7.1 Zařízení autonomní detekce a signalizace

Technologie FVE, resp. požární úsek, musí být dle ČSN P 73 0847, čl. 6.2.5 vybaven autonomní detekcí a signalizací požáru.

Zařízení autonomní detekce a signalizace se instaluje současně i ve všech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest, které by technologie FVE mohla negativně ohrozit (např. zplodinami hoření). Musí být použity hlásiče, které jsou drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí).

Zařízení autonomní detekce a signalizace umístěno v:

- v m. pozorovatelný v blízkosti technologie FVE
- v prostoru schodiště vedoucí do prostoru pozorovatelný

Zařízením autonomní detekce a signalizace se dle vyhl. 23/2008 Sb. rozumí:

- autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604
- hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 „Elektrická požární signalizace“ a to například část 5, část 7 a část 10; 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“.

8 Požárně bezpečnostní značení

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v objektu provedeny nejméně takto:

- Věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje) včetně vyznačení přístupu k těmto prostředkům, v těch případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů.
- Elektrická zařízení – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- Hlavní vypínač elektrické energie – musí být označen
- Vypínací prvek FVE STOP – musí být označen
- Dále musí být bezpečnostními značkami poskytnuty informace o možném nebezpečí plynoucím ze stavebního řešení, z technologického využití a používání nebezpečných látek, o nutnosti použití osobních ochranných pracovních pomůcek, o zakázaných činnostech při provozu a při hasebním zásahu.
- Pro zásah HZS musí být u vstupu do objektu na dobře viditelném místě značky: „Na střeše objektu jsou umístěny fotovoltaické moduly“.

Dle ČSN P 73 0847 čl. 6.2.3.5 musí být v místě/tech vypínání elektrické energie umístěna informace o instalaci FVE systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Tyto značky musí být umístěny:

- a) v místě měření
- b) ve všech místech vypínání elektrické energie
- c) na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- d) v místě prostupu na střechu objektu s FVE systémem
- e) u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty

9 Závěr

Při dodržení znění a podmínek požárně bezpečnostního řešení a projektové dokumentace posuzovaná část objektu splňuje požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN. Změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto PBR a územně příslušným Hasičským záchranným sborem a posouzeny v novém požárně bezpečnostním řešení.

10 Stanovení kategorizace stavby

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: ZATEPLENÍ BUDOVY K5

Místo stavby: p. č. 3676/3, k. ú. Kunovice u Uherského Hradiště, Zlínský kraj

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TRÍDA VYUŽITÍ: první třída využití

K II T1

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

Základní údaje o stavbě, která tvoří budovu

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): --

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: --

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: --

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: --

Objem: m³

Silniční nebo železniční tunel: --

Délka: m

Tunel metra nebo stanice metra: --

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: --

Množství: kg

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: --

Množství: m³STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU**Základní údaje o stavbě (budově)**Zastavěná plocha stavby: 4 187,80 m²

Počet nadzemních podlaží (NP): 2

Výška stavby: 3,20 m

Počet podzemních podlaží (PP): 0

Světlá výška podlaží: 0,00 m

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Navrhovaný počet osob: 40 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

BUDOVA

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: NE

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

BUDOVA

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Množství: m³

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: l

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

BUDOVA

Ing. Zdeněk Bárta, Hasičský záchraný sbor Plzeňského kraje, verze 2.00 (2022-03-11)