

## **OBSAH DOKUMENTU**

D.1.3.a.1	Identifikační údaje stavby	2
D.1.3.a.2	Úvod	2
D.1.3.a.1	Popis objektu a změn	3
D.1.3.a.2	Vyhodnocení požární bezpečnosti dle ČSN 73 0834	6
D.1.3.a.2.1	Vyhodnocení dle čl. 3.2. ČSN 73 0834	6
D.1.3.a.2.1	Elektroinstalace a hromosvod	9
D.1.3.a.3	Požární tabulky, informační systém	11
D.1.3.a.4	Závěr	11

#### D.1.3.a.1 Identifikační údaje stavby

**Název PD:** Snížení energetické náročnosti ZA a Gymnázia Hořice – DM Šalounova  
**Místo stavby:** Šalounova 1822, 508 01 – Hořice v Podkrkonoší  
Katastrální území: Hořice v Podkrkonoší, parc.č. st. 2374  
**Objednatel PD** Česká republika – Ministerstvo průmyslu a obchodu  
Na františku 32  
110 15 – Praha 1  
**Stupeň** DSP  
**Datum** říjen 2023, verze 12/2023  
**Zpracoval** Ing. Jiří Ledinský  
ČKAIT: 0012288 pro požární bezpečnost staveb  
e-mail: ledinskyp@seznam.cz, tel: +420 603 922 457

#### D.1.3.a.2 Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je snížení energetické náročnosti ZA a Gymnázia Hořice – DM Šalounova.

Na celém objektu domova mládeže i spojovacího objektu bude odstraněn fasádní plášť včetně nosného ocelového rastru. Na východní a západní stěně domova mládeže bude provedena nová vyzdívka tloušťky 375 mm.

V celém objektu budou vyměněny výplně otvorů ve vnějších stěnách. Nové výplně budou plastové s izolačním trojsklem. Členění a rozměry nových oken i dveří budou stejné jako u stávajících. Nad otvory v nově budovaných vyzdívkách budou osazeny nosné systémové překlady, nad otvory ve stávajících stěnách zůstávají překlady stávající. Nové vyzdívky budou mechanicky kotvené do železobetonových sloupů.

Celý objekt bude zateplen certifikovaným systémem ETICS – minerální izolace, krom založení z hořlavé izolace.

Navržen je nový způsob vytápění objektu – plynové tepelné čerpadlo s dotopem plynovými kotli – s novou otopnou soustavou. Tepelné čerpadlo bude zajišťovat také ohřev teplé vody.

Je navržena výměna elektrorozvodů a nové rozvody internetu. Na střeše DDM je navržena fotovoltaická elektrárna.

Dále je navržena výměna stávajícího vnitřního osvětlení za osvětlení LED.

Souvrství střech na obou objektech zůstává beze změn. Jedinou úpravou je výměna oplechování atiky z důvodu větší tloušťky fasádního pláště.

##### Posouzení dle:

- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci
- vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

a dalších navazujících norem.

podklad – Energy Benefit Centre a.s. 10/2023 Ing. Vladimír Fiedler

Dochované PBR na výměnu obvodového pláště 12/1999 In. Milan Havlišťa

#### D.1.3.a.1 Popis objektu a změn

Řešený objekt sestává z domova dětí a mládeže a spojovacího krčku. Komplex vzájemně propojených budov zahrnuje také objekt školní jídelny, vstupní objekt a objekty školy zemědělské akademie a gymnázia.

Domov dětí slouží jako ubytovací zařízení studentů ZA a Gymnázia Hořice. Jedná se o objekt přibližně čtvercového půdorysu, s jedním podzemním podlažím a sedmi nadzemními podlažími. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovým skeletem s konstrukční výškou 3,0m u nadzemních podlaží a 3,6m u částečně podzemního podlaží. Půdorysné moduly železobetonových sloupů v podélném směru 3,0x6,0 m a v příčném směru 6,0+3,0+6,0 m.

Obvodová konstrukce suterénní části je tvořena železobetonovými sloupy s vyzdívkou tloušťky 375 mm. Obvodová konstrukce nadzemních podlaží je na severní a jižní straně tvořena vyzdívkou tloušťky 375 mm, na východní a západní straně tvoří stěny vyzdívka tloušťky cca 50 mm a na ocelovém nosném roštu zavěšený suchý obklad CEMBONIT FDA s vloženou tepelnou izolací.

Objekt má plochou jednoplášťovou konstrukci s nadstavbou strojovny výtahu a střešních technologických rozvodů. Výstavba objektu dle dostupných podkladů začala v roce 1970 a s přestávkami byla dokončena v roce 1980. Tím pádem byl projekt proveden před platností požárních norem řady ČSN 73 08.. Dle podkladů, které jsou k dispozici není dělen objekt do požárních úseků, včetně informace z PBR 12/1999 pro rekonstrukci obvodového pláště Ing. Milan Havlišťa. Tak aby nebyla narušena požární bezpečnost a původní koncept bude požárně oddělena technické místnost FVE v nejvyšším podlaží.

V suterénu objektu se nachází prostory bývalé kotelny, které v současné době slouží jako skladovací prostory, prostor vodního hospodářství s akumulací nádrží a prostor společenské místnosti studentů (klubovna), ve které se nachází kulečník, stůl na ping-pong aj. Od prvního nadzemního podlaží je objekt využíván jako ubytovací, v každém patře se nachází pět bytových jednotek, z nichž každá sestává ze dvou pokojů s předsíní a společným sociálním zařízením. Vždy jedna bytová jednotka v každém patře slouží jako vychovatelna a provozní místností.

Spojovací objekt, který je zároveň vstupním objektem, je částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími. Je obdélníkového půdorysného tvaru a plynule navazuje na severní průčelí domova mládeže. Oba objekty, domov mládeže i spojovací krček, mají stejné výškové úrovně podlah.

V suterénu objektu se nachází prostory posilovny se sociálním zařízením, šatna a chodba. Vstup do suterénu je možný společnou chodbou z domova dětí a mládeže, nebo po schodech z terénu a následně chodbou.

Hlavní vstup do objektu je v úrovni 1.NP. Hlavní vchodové dveře jsou chráněné proskleným zá dveřím, budovaným dodatečně. Po vstupu do objektu se nacházíme ve vstupní hale s vrátnicí. Odtud se dostaneme dveřmi a spojovací chodbou do jídelny, která přiléhá k objektu DDM na východní straně objektu, do chodby ubytovacího zařízení, ke schodišti/výtahu do dalších pater a dále do chodby vedoucí ke kantýně. V přízemí se nachází se nachází jedna kancelář odborného výcviku a místnost recepce se zázemím.

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází bytová jednotka školníka a kulturní místnost pro ubytované.

Obvodové stěny nadzemní části objektu jsou zděné s tloušťkou 375 mm. Obvodový plášť je z části tvořen kontaktním zateplovacím systémem s omítkou, na části zavěšeným suchým obkladem CEMBONIT FDA.

Střecha objektu je jednoplášťová.

Budova je vybavena rozvodem studené a horké vody s příslušnými zařizovacími předměty a kanalizací s napojením na přípojky inženýrských sítí.

V objektu je zaveden silnoproudý el. rozvod s hlavním rozvaděčem v suterénu DDM a podružné rozváděče v každém podlaží.

Vytápění objektu je zajištěno plynovými kotli s ohřevem TV.

#### Popis navržených opatření:

Na celém objektu domova mládeže i spojovacího objektu bude odstraněn fasádní plášť včetně nosného ocelového rastru. Na východní a západní stěně domova mládeže bude provedena nová vyzdívka tloušťky 375 mm.

V celém objektu budou vyměněny výplně otvorů ve vnějších stěnách. Nové výplně budou plastové s izolačním trojsklem. Členění a rozměry nových oken i dveří budou stejné jako u stávajících. Nad otvory v nově budovaných vyzdívkách budou osazeny nosné systémové překlady, nad otvory ve stávajících stěnách zůstávají překlady stávající. Nové vyzdívky budou mechanicky kotvené do železobetonových sloupů.

Celý objekt bude zateplen certifikovaným systémem ETICS.

Navržen je nový způsob vytápění objektu – plynové tepelné čerpadlo s dotopem plynovými kotli – s novou otopnou soustavou. Tepelné čerpadlo bude zajišťovat také ohřev teplé vody. Dojde tedy k výměně technologie.

Je navržena výměna elektrorozvodů a nové rozvody internetu. Na střeše DDM je navržena fotovoltaická elektrárna. Místnost FVE bude provedena v 7.NP – samostatný požární úsek.

Dále je navržena výměna stávajícího vnitřního osvětlení za osvětlení LED.

V rámci stavby je navrženo nové souvrství střech na obou objektech a dále na střeše nad kotelnou. Nové souvrství bude spočívat v provedení nové hydroizolační vrstvy, tepelné izolace XPS v tl. 160 mm a nášlapnou vrstvou z kačírku. Skladba střechy nad kotelnou se bude skládat z hydroizolační vrstvy, tepelné izolace XPS tl. 160 mm a plechové střešní krytiny.

#### Konstrukce:

Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonový skelet.

Svislé – klasické zdivo.

Vodorovné – železobetonové panely.

Střecha – železobetonová. Krytina – PVC a na kamenivo s tl. 100 mm

Schodiště – nehořlavé - betonové.

#### Požární charakteristika:

Požární výška objektu 18 m

Počet nadzemních podlaží 7

Počet podzemních podlaží 1

Konstrukční systém nehořlavý (železobeton, zdivo)

Zastavěná plocha  $307,86 + 223,97 = 531,83 \text{ m}^2$

Počet osob v objektu do 200 osob

#### Dle vyhl. č. 460/2021 se jedná o:

Dle § 5 se jedná o prostory – domov mládeže se zázemím. Z hlediska zatřídění se jedná o **třetí třídu využití**. Dle §6 až §9 se jedná o objekt je zatříděn do **kategorie II**.

#### **V rámci objektu budou provedeny tyto změny:**

01 – zateplení objektu – obvodová konstrukce bude zateplena minerální izolací, krom podzemní části a soklu z hořlavé izolace. Provedení zateplení pomocí minerální izolace (třída reakce na oheň A1, A2) je v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 c) pro objekty nad 12 m do 22,5 m a čl. 3.1.3.3, kde je provedeno kontaktní zateplení nehořlavou izolací s povrchem nešířící požár (is = 0 mm/min) – vyhovuje. Založení

bude provedeno z hořlavé izolace do maximální výšky 1 m – vyhovuje. Bude provedeno opět v kontaktním provedení s omítkou nešířící požár po svém povrchu.

02 – drobné výměny všechny výplně otvorů Okna a dveře), kde velikosti požárně otevřených ploch se nemění. Nemění se ani využití – tím nedojde ke zvýšení požárního zatížení.

03 – v rámci obvodové fasády dojde k výměně některých obvodových fasádních panelů (sendvičového typu), kde dojde k provedení klasického zdiva 375 mm, kde nedojde ke zhoršení původního stavu z hlediska požární ochrany.

04 – dojde k provedení odtahových VZT z některých místností, kde pro každou místnost bude samostatný lokální systém VZT, kde v rámci těchto lokálních systémů nebudou průchodu skrze požárně dělící konstrukce. V rámci systému budou umístěna kouřová čidla pro vypnutí VZT při výskytu zplodin hoření v rámci lokálních systémů.

05 – v rámci DM budou nově umístěna dvě tepelná čerpadla nad střechou nižší budovy. Tyto TČ budou sloužit jako zdroj tepla pro objekt DM. Bude napojeno pomocí rozvodů do stávající kotelny v rámci sousedních prostor (za výtahem) – stávající prostor kotelny, který se prakticky měnit nebude – pouze propojení s novým zdrojem.

06 – v rámci střechy objektu dojde k umístění FVE panelů 30 kusů o celkovém výkonu 13,5kWp. Na střeše je osazen hybridní střídač o výkonu 20kW. Rozvaděč FVE a baterie jsou umístěny v samostatné technické místnosti č. 7.

07 - Osvětlení vnitřních prostor je řešeno dle ČSN/EN 12464-1 osvětlení veškerých vnitřních prostor bylo kontrolováno ve výpočtovém programu, vypočtené hodnoty byly vždy v souladu dle požadavků ČSN/EN.

Nouzové osvětlení (NO) – bude instalováno v prostoru celého objektu (obzvláště v prostoru únikových koridorů s plánovanou evakuací osob) dle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a ČSN EN 1838.

#### Technické rozvody:

##### Vytápění

Způsob vytápění bude – nově bude nahrazen plynový kotel, za nový zdroj teple plynové tepelné čerpadlo vzduch voda. Jako druhý zdroj je použit plynový kondenzační kotel s výkonem 49,9 kW – technologie je v jedné technické místnosti – vzhledem k výkonu plynového kotle je dovoleno dle ČSN 73 0802 (výkon kotle je do 70 kW).

##### Vzduchotechnika

Bude provedeno dle ČSN 73 0872. Nově se umístí několik lokálních VZT jednotek, které budou větrat vždy dané místnosti ve kterých budou umístěny – jednotka tak nebude sloužit pro více požárních úseků. V rámci VZT potrubí budou vždy provedena kouřová čidla, která při výskytu zplodin hoření vypnou daný VZT systém a tím nedojde k přenesení do dalších prostor.

##### Elektroinstalace

Elektroinstalace bude nově provedena v rámci prostor. V objektu dojde k výměně patrových elektrických rozváděčů, kompletní výměně osvětlení, doplnění nouzového osvětlení, výměně zásuvkových a světelných obvodů v elektrických kabelů. V rámci profese slaboproud dojde k výměně rozvodů strukturované kabeláže a doplnění kamerového systému. Z důvodu instalace solární elektrárny na střeše budovy, dojde k výměně bleskosvodu.

TOTAL STOP + doplňkové FVE STOP – bude provedeno u vstupu do objektu dle ČSN 73 0848 – tlačítko vypne komplet objekt i FVE systém.

STOP FVE – bude v rámci rozvaděče FVE – 7.NP.

Rozvaděče nové v prostoru hlavní únikové cesty – musí být s požární odolností EI 30DP1,S200 uzávěr a pevné části EI 30DP1.

Rozvaděč FVE – bude proveden s požární odolností EI 30 a uzávěr EI 30DP1,S200.

Nouzové osvětlení – bude nově provedeno v rámci objektu v hlavních únikových trasách – schodiště a navazující chodby před pokoji. Budou provedeny dle ČSN EN 1838 s integrovanými zdroji uvnitř svítidel.

#### D.1.3.a.2 Vyhodnocení požární bezpečnosti dle ČSN 73 0834

##### D.1.3.a.2.1 Vyhodnocení dle čl. 3.2. ČSN 73 0834

###### a) zvýšení požárního rizika

V rámci měněných prostor nedochází k navýšení požárního rizika o více než 15 kg/m<sup>2</sup>.

Prostory, krom místnosti s FVE nemění svoje využití – platí pro celý řešený prostor.

Z toho plyne, že nedochází ke zvýšení požárního zatížení – vyhovuje.

Prostor 7.NP (nově

Původní využití – komora (sklad prádlo) s  $p_n$  60 kg/m<sup>2</sup>,  $a_n$  = 1,05 (pol.č. 7.2.2) – ČSN 73 0802 tabulka A.1) ... součin  $p_n \times a_n \times c$  = 63

Nové využití – místnost FVE s  $p_n$  25 kg/m<sup>2</sup>,  $a_n$  = 0,8 (pol.č. 15.2a) – ČSN 73 0802 tabulka A.1) ... součin  $p_n \times a_n \times c$  = 20.

Nedochází k navýšení požárního zatížení – vyhovuje.

*Pozn.: prostor FVE je posouzen nově jak samostatný požární úsek ve III.SPB – viz dále v textu.*

###### b) zvýšení počtu osob

zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoli únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu.

V rámci požárního úseku nedojde k navýšení počtu osob o více jak 20 procent.

Nedojde ke změně využití objektu – tím nedojde k navýšení počtu osob – vyhovuje.

###### c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě. Předpokládá se pouze nahodilé vyskytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace – vyhovuje.

###### d) záměna funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy – vyhovuje.

###### e) změna objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Není provedeno – vyhovuje.

###### V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu.

Stavba splňuje kritéria čl. 3.3 ČSN 73 0834 a v souladu s tímto čl. se jedná o **změnu staveb skupiny I**.

Z hlediska ČSN 73 0834 čl. 3.3 b1) – dojde k výměně technologie v rámci prostoru změny.

Posouzení změn staveb skupiny I. v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834

a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných – vyhovuje.

Prostory objektu jsou dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834 zatříděny vždy maximálně do III.SPB – výpočtové požární zatížení v rámci řešených prostor nepřekročí 60 kg/m<sup>2</sup>. Dle ČSN 73 0834 se dají vzhledem ke stáří objektu snížit až od dva SPB.

Na rozmezí hlavní únikové trasy (schodiště a chodba do volného prostoru) v objektu budou vyměněny dveře a část nenosné příčky (na rozmezí nové místnosti FVE v nejvyšším podlaží). Příčka musí splnit požární odolnost EI 45DP1, kde se jedná o zděnou konstrukci s minimální tl. 100 mm na maltovém loži – dle publikace Pavus tabulky 6.1.1 splní EI 90DP1 – vyhovuje.

Bude proveden jeden požární uzávěr s minimální požární odolností EI 30DP3,C3,S200 – předpoklad je vzhledem ke stáří objektu, že se jedná o ČCHÚC (bráno dle logiky dnešních požárních norem především ČSN 73 0834) s přirozeným větráním. Požární odolnost uzávěru je provedena i do budoucna, kde by mohlo dojít k rekonstrukci a provedení kvalitnější únikové cesty. Požární odolnost uzávěru bude doložena platným dokladem.

b) v rámci stavby nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí – vyhovuje.

Povrchové úpravy jsou keramický obklad, dlažba a výmalba. Prostory změny nejsou dle ČSN 73 0802 hodnoceny jako prostory U1, či U2 – počet osob a velikost požárního úseku.

Při vedení rozvodu v rámci objektu (tepelné čerpadlo) bude zakryto SDK kastlíkem. Izolace kolem rozvodů (kov) bude nehořlavé).

VZT rozvody budou nehořlavé – kov.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% - nedochází k zásahu do fasádní části prostor – vyhovuje.

d) případné nově zřizované prostupy všemi požárními stěnami budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810. Bude provedeno v rámci stávajících stropů a stěn s požární odolností.

e) vzduchotechnické rozvody:

Měněné prostory budou větrány systémem nuceného větrání (výměna). Na projekt VZT je zpracována samostatná projektová dokumentace a níže jsou uvedeny pouze nejdůležitější body, které musí být při realizaci splněny.

Všeobecně:

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí je uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělícími konstrukcemi jsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je potrubí opatřeno požární izolací.

Dle čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 se nemusejí posuzovat vzdálenosti sání a výfuku dle čl. 4.3.2 a 4.3.3 – systém VZT bude vypnut od kouřového čidla v rámci systému VZT, kde při výskytu zplodin hoření v rámci potrubí systém VZT vypne – vždy v rámci lokální instalace.

Požární klapky – nebudou provedeny.

Požární izolace – není provedeno.

Vzduchotechnická zařízení musí splňovat vyhlášku č.23/2008 Sb., §9 bod 5. Na vzduchotechnickém potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění – sání, výfuk.

f) případné nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů rozvodných potrubí:

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí utěsněny. Především v rámci nově oddělené místnosti FVE v 7.NP, která musí tvořit samostatný požární úsek.

Těsnění 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)

b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo únikových cest (dle dnešních norem by se jednalo o ČCHÚC) a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI;
- 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 o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musejí 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 konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci 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.

U vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu 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.

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

g) původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy – vyhovuje.

Únikové cesty nejsou nikterak měněny. Dojde pouze k provedení označení únikových cest.

Nouzové osvětlení – bude nově provedeno v rámci hlavních únikových cest – schodiště a navazující chodby před pokoji. V ostatních prostorách se nouzové osvětlení pouze doporučuje dle požárních norem.

Bude provedeno dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 60 minut. Požadavek bude splněn bateriovými zdroji přímo ve svítidlu.

Intenzita osvětlení únikových cest (chodby) musí být minimálně 1 lux a prostory, kde jsou nainstalovány prvky požární ochrany a kde dochází ke změně směru unikajících osob (jak ve vodorovném, tak i vertikální směr – schody) musí být intenzita minimálně 5 luxů.

h) v rámci objektu je proveden jeden nový požární úsek – místnost FVE.



Ostatní prostory – dělení je stávající, pouze se vymění, či doplní některé konstrukce, krom umístění technologie FVE v podkroví (7.NP).

V 7.NP bude nově proveden požární úsek FVE – III.SPB

Odolnosti EI 30DP1 zdi, strop REI 30DP1, uzávěr EI 30DP3, S200, C3

Nově bude proveden i rozvaděč FVE s požární odolností EI 30DP1 pevné části a EI 30DP1,S200 uzávěr.

i) změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty) – vyhovuje.

Příjezd jednotek a zásah PO nebude i nadále v ochranném pásmu nadzemního vedení VN. Přístup jednotek není nikterak změněn oproti původnímu stavu.

Hasicí přístroje:

Místnost vytápění v 1.PP – 2x CO2 – minimální hasicí schopnost 89B.

Místnost FVE a rozvaděč v 7.NP – 1 x CO2, 89B – před místností.

Na střeše objektu budou provedeny 2x práškový PHP s hasicí schopností 34A,183B.

Celkem nově 5 kusů.

Budou umístěny práškové s minimální hasicí schopností 34A,183B. Budou upevněny proti pádu v maximální výšce 1,5 m na přilehlou podlahou (bráno k rukojeti).

#### **D.1.3.a.2.1 Elektroinstalace a hromosvod**

V objektu dojde k výměně patrových elektrických rozvaděčů, kompletní výměně osvětlení, doplnění nouzového osvětlení, výměně zásuvkových a světelných obvodů v elektrických kabelů. V rámci profese slaboproud dojde k výměně rozvodů strukturované kabeláže a doplnění kamerového systému. Z důvodu instalace solární elektrárny na střeše budovy, dojde k výměně bleskosvodu.

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat čl. 12.9 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848. Provedení elektroinstalace musí být v souladu s protokolem o vnějších vlivech.

U kolaudace bude doložena platná zpráva o revizi hromosvodu od oprávněných osob.

Vypínání elektřiny bude provedeno nově u hlavního vstupu do objektu dle ČSN 73 0848 – TOTAL STOP. STOP FVE bude provedeno v rámci rozvaděče v 7.NP.

TOTAL STOP vypne veškerou elektroinstalaci, krom nouzového osvětlení (vnitřní integrované zdroje s bezpečným napětím pro hasební zásah).

CENTRAL STOP – nemusí být provedeno. V objektu není centrální náhradní zdroj a RPO.

Rozvaděče – se musejí provést v souladu s ČSN 73 0848 čl. 4.4.2.1, kde při napětím větším jak 200 V a zároveň při jmenovitém proudu větším jak 25A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30DP1,S200. V chodbách před pokoji a v rámci schodiště a vstupní hale v rámci úniku z objektu, se musejí provést s požární odolností – jedná se o objekt OB4 dle dnešního hodnocení tohoto objektu DM Šalamounova. Podrobné umístění nových rozvaděčů je provedeno v rámci samostatné PD elektro. V prostoru 1.NP (m.č.104) – 7.NP (m.č. 702) je vždy jeden elektrorozvaděč, který je třeba mít s požární odolností, v 1.PP (m.č. 001) jsou provedeny 3 x rozvaděč v rámci schodiště a musejí být provedeny s požární odolností. Původní rozvaděče, které se nemění se nemusejí nově řešit.

Kabeláž s funkční integritou – pouze pro tlačítko TOTAL STOP – P-30R

V prostoru hlavní únikové trasy se nebudou volně kabely vést – prosím potvrdit – je to asi CHÚC. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0 a vyhovují vyhláše č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených

pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy – pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru ČCHUC.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne  $0,2 \text{ kg/m}^3$  obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy – v našem případě druhá část podmínky splněna není (na jednu osobu je v prostorách výroby a skladu vždy nad  $10 \text{ m}^2$  na 1 osobu). V prostoru přístavby nebude vždy splněna jedna z podmínek. Nemusí se provádět speciální opatření.

V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 (kabely P15-R B2caS1,d0; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1). Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných předpisů a uzemněny ochranným vodičem.

#### Ochrana před bleskem:

Objekt musí být vybaven ochranou před bleskem. Musí být provedena v souladu s §9 vyhl.23/2008 Sb., z výrobků s třídou reakce na oheň nejhůře A2 (kov). Ke kolaudaci bude správnost provedení doloženo platným dokladem o revizi zařízení od způsobilé osoby.

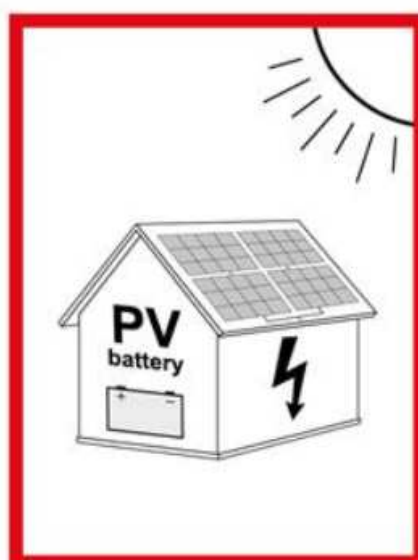
Nouzové osvětlení – bude instalováno v prostoru únikových cest v objektu – v souladu s ČSN EN 1838. Bude instalováno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60 minut. Náhradní zdroj ve svítlidlech.

Na střeše přístavby bude osazena solární elektrárna (FVE) o celkovém výkonu 13,5kWp. Napojení elektrárny bude provedeno z podružného rozváděče R7, který je osazen v chodbě 7.np. Vyrobená el. energie bude spotřebována v rámci budovy. Případné další přebytky vyrobené energie budou v případě souhlasu distributora odvedeny do sítě. Měření spotřeby odebrané a vyrobené el. energie bude měřeno čtyřkvadrátním elektroměrem. Řízení výkonu bude prováděno pomocí spínače HDO.

Bateriové uložení a rozváděč solární elektrárny bude umístěn v samostatné místnosti (samostatný požární úsek) v 7.np.

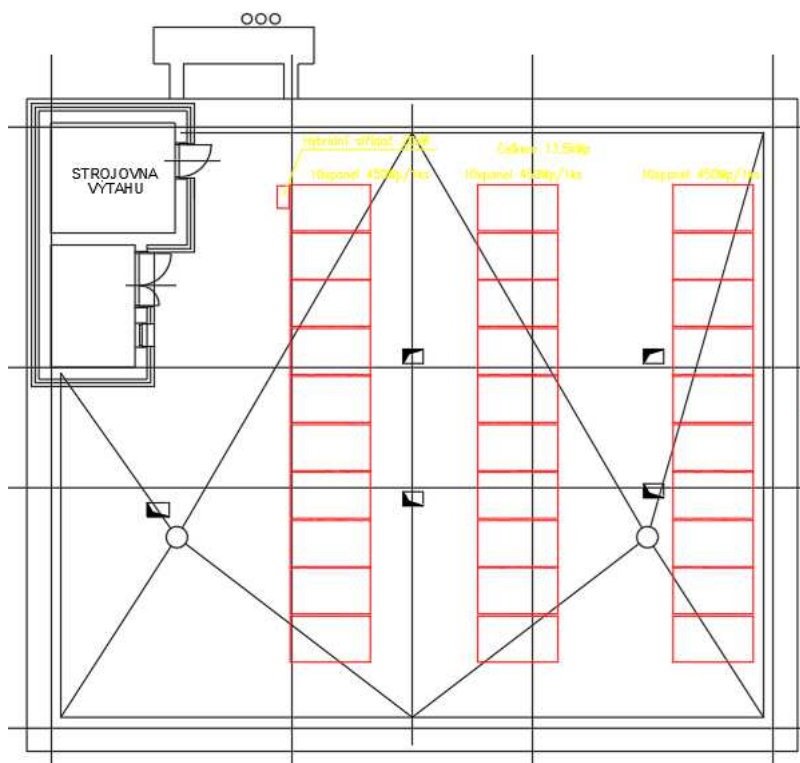
Hybridní střídač o výkonu 20kW bude osazen na střeše.

Objekt bude osazen výstražnou tabulkou informující o instalaci solární elektrárny a bateriového uložení.



Umístění panelů:

STŘECHA – půdorys



**D.1.3.a.3 Požární tabulky, informační systém**

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků, umístění uzávěrů technologií a protipožárního zajištění objektu.

Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.375/2017 Sb.

**D.1.3.a.4 Závěr**

Stavební úpravy posuzovaných prostor splňují požadavky čl.4 ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, 73 0810 a nevyžadují se další opatření z hlediska požární bezpečnosti.

## Výpočet:

Požární úsek dle 73 0802: N7.1\_elektro

### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **7** [-]  
 Výška objektu h ..... **18,00** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **7** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**  
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
elektro	2,50	3,10	30,00	7,00	0,00	1,150	0,90	/-	1	0,00	7.1.3

### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **23,17** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III (III)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **2,50** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,003**  
 Koeficient k ..... **0,005**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,10** [m]  
 Požární zatížení p ..... **37,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **30,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,150**  
 Koeficient a ..... **1,103**  
 Koeficient b ..... **0,57**  
 Koeficient c ..... **1,00**  
 Normová teplota TN ..... **803,29** [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,00** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **54,80** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **35,89** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 966,78** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **7,77**

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... **1 (přesně 0,25)**  
 Počet hasicích jednotek ..... **6**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
 • hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
 • výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
 • plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
 • vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
 Potrubí DN ..... **80** [mm]  
 Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=92,50).