

HSB7-73-1-323/1-OPST-2021

oblasti
právního kraje
vence a CNP
o, Zubatého 1
Štefánikova 32
1

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

Název stavby **FVE BRNO, DPS, KOSMONAUTŮ, P.O.**

Místo stavby	: Brno - Starý Lískovec, Kosmonautů 548/21
Investor	: DPS Kosmonautů, p.o.
Stupeň	: dokumentace pro stavební povolení
Datum	: únor 2021
Vypracoval	: Ing. arch. Skála, Ph.D. - požární specialista (Z – 416/98) KA : 1 121 Václavkova 14, 615 00 Brno tel. 608082317, email : atelierskala@seznam.cz



a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

a) Stavebně technické podklady stavby:

- Dokumentace...M Plus elektro s.r.o., zpracovatel Ing. Miroslav Zemánek,

b) Zákony a vyhlášky:

Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp

c) Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:

ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb

ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – PBS – Obecné požadavky

Další podklady:

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Firemní katalogy (např. RIGIPS)

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účel užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

FVE je umístěna na střeše stávajícího objektu, který slouží jako domov pro seniory. Vyrobená elektrická energie slouží k částečnému pokrytí spotřeby stávajícího odběrného místa, případné přebytky jsou dodávány do distribuční soustavy. Jedná se o stávající šestipodlažní podsklepenou samostatně stojící budovu.

Technologie :

Do kovové konstrukce budou uloženy fotovoltaické panely, a to o počtu 92 kusů. Ty budou mezi sebou propojeny DC kabely. Tyto DC kabely budou částečně uloženy na střeše budovy a zavedeny do DC rozváděče, který bude umístěn na západní straně stěny pro výtahovou šachtu. DC rozváděči bude provedeno jištění a ochrana pomocí svodičů přepětí, vedeny na vstupní svorky střídačů. Panely budou řazeny celkem do 6 stringů (větví): do 4 stringů po 15 panelech a do 2 stringů po 16 panelech. Celkový výkon panelů je 39,1 kWp. DC část končí ve střídačích (2 kusy) o výkonu 15 kW. Ze střídačů jsou z AC strany vyvedeny kabely CYKY-J 5x6 a jsou zavedeny do AC rozváděče, kde je provedeno jištění a ochrana pomocí svodičů přepětí. V AC rozváděči je také umístěna síťová ochrana. Z AC rozváděče je veden kabel P30-R, PH120-R PS B2ca s1d0 5x16 RE a to do hlavního rozváděče budovy RH. Do hlavního rozváděče RH je také zaveden datový kabel FTP LSOHFR B2ca s1 d1. Jelikož bude vedena kabelová trasa v objektu chráněnou únikovou cestou, je nutné použít minimálně kabely B2ca s1d0. Jednotlivé průchody mezi patry budou protipožárně ucpány.

Celé zařízení bude pospojováno a to pomocí vodiče CYA 10 ŽŽ a tam, kde budou umístěny svodiče přepětí vodičem CYA 16 ŽŽ. Z RH bude na střechu vyveden kabel CYA 25 ŽŽ.

Požární charakteristiky

Požární výška objektu.....h = 15,5 m

Konstrukční systém : nehořlavý

c) Řešení požární bezpečnosti

c1) Posouzení změny užívání v souladu s ČSN 730834

Rozsah navrhované změny (viz výše) odpovídá Změnám stavby skupiny I dle čl. 3.1 - 3.4 ČSN 730834 :

Dle ČSN 730834 čl. 3.2. se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu nebo prostoru neboť:

- a) nedochází ke zvýšení součinu ($p_n \times a_n$) o více než 15 kg/m^2 ,
 $0,3$ (viz výpočet c2) $\times 1,1$ (pol.5 přílohy C ČSN 730802) = $0,33 \text{ kg/m}^2$
Vlivem navrhované instalace FVE na střeše objektu nedochází ke zvýšení požárního rizika nad přípustnou mez - viz výše

- b) dochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20 % :
Nedochází k žádnému zvýšení unikajících osob

- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob
V objektu nejsou a nebudou zaměstnány osoby se sníženou schopností pohybu

- d) nedochází k změně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy - objekt bude sloužit stále jako stáje .
Ke změně normy nedochází

- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám.
Ke změně nedochází

c2) Změna staveb skupiny I

Z hlediska požární bezpečnosti se jedná o změnu staveb skupiny I, neboť předmětem změny je umístění solárních panelů na střešním plášti stávajícího objektu ...dle čl. 3.3b) 8) ČSN 730834 : solární panely umístěné na střešním plášti stávajícího objektu, pokud jejich požární zatížení je do $5,0 \text{ kg/m}^2$ a navazující technologie je v samostatném požárním úseku.

Celková hmotnost kabelů...max. 30 kg (údaj poskytnutý dodavatelem FVE), hmotnost v přepočtu na výhřevnost dřeva ($K = 2,6$ dle ČSN 730824).....78 kg

Plocha solárních panelů...257,6 m^2

Požární zatížení.... $p = 0,3 \text{ kg/m}^2$, fotovoltaické panely jsou tvořeny sklem a křemíkovými deskamipožární zatížení je menší než 5 kg/m^2 , prostor je uvažován jako prostor bez požárního rizika

Tyto změny nevyžadují další opatření, pokud splňují technické požadavky čl. 4.

c3) Technické požadavky na změny staveb skupiny I (čl. 4)

- 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 neměných, není snížena pod původní hodnotu -
Hodnocení : do nosných konstrukcí objektu není zasahováno. Vyhovuje

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň a druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.
Hodnocení : Nedochozí ke změně v třídě reakcí stavebních výrobků na oheň. Vyhovuje
Povrch střešního pláště není nehořlavý, proto musí být kabely FVE vedeny ve žlabech. V případě opravy střešní krytiny, kdy by bylo použito nehořlavé krytiny (atest), je možné vést kabely po povrchu krytiny.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru -

Hodnocení : požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se nemění, prováděné změny nezasahují do obvodového pláště - nedojde ke zvětšení odstupových vzdáleností, neboť odstupová vzdálenost se od FV panelů se nestanovuje...prostor je považován za prostor bez požárního rizika

d) nově zřizované prostupy stěnami jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 730810

Hodnocení : Nově zřizované prostupy stěnami budou prováděny : Těsnění kabelů je provedeno ve smyslu čl.6.2.1a) ČSN 730810, tzn. pomocí ucpávky.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených do požárních úseků nebo v částech nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 730872

Hodnocení : nově instalované vzduchotechnické zařízení nebude prováděno

f) nově zřizované prostupy stropy jsou utěsněny podle čl.6.2 ČSN 730810

Hodnocení : kabely prostupující požárně dělícími stropy musí být utěsněny v souladu čl. 6.2 ČSN 730810, - viz d)

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita -

Hodnocení : Únikové cesty zůstávají beze změny

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to normy řady ČSN 7308XX jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.SPB - tomuto stupni musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů, které se zařazují max. do III. SPB.

Hodnocení : Normy řady 7308XX nevyžadují pro FVE vytvořit požární úsek.

Technologické zařízení nebude pož. úsekem, neboť se vyskytuje ve venkovním prostoru zavěšené na západní obvodové stěně výlezu na střeche.

i) v objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, tzn. příjezdové komunikace a vnější odběrná místa požární vody.

Nedojde ke změnám v zařízení umožňující protipožární zásah.

K FVE je zajištěn přístup na střeche pomocí výlezu na střeche

Přenosné hasící přístroje :

V řešeném prostoru budou instalovány PHP s minimální hasící schopností 21 A/113B s náplní 6 Kg (práškový P6) a 5 kg (CO₂ -S5)

c4) Odpojení elektrického proudu

Při vstupu do objektu bude je už v současné době stalován TOTAL STOP u vstupu do objektu. Kabelová trasa ve smyslu čl. 4.2.1 ČSN 730848 musí mít třídu funkčnosti P15-R. Technologie měničů je navržena tak, že měniče ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitorují stav obnovy sítě – měniče v případě odpojení střídavé strany nedodávají do sítě žádný proud ani negenerují žádné napětí.

FVE je vybavena systémem TIGO, kdy dojde k automatickému odpojení jednotlivých panelů od kabelů v závislosti na rizikové situaci.

d) Závěr

Na základě posouzení, že se jedná o změnu staveb skupiny I a na základě technických požadavků dle čl. 4, projekt FVE , Kosmonautů, p.o. vyhoví požadavkům požární bezpečnosti za předpokladu dodržení údajů uvedených v tomto PBŘ.

Technické údaje

- ♦ Napájení soustavy: AC TNC 3 PE-N ~50 Hz, 400 V

DC 2-1000 V

- Celkový instalovaný: 39,1 kWp
- FIVE panely 92 ks panely 425 Wp,

Prvky jsou upraveny na nové konstrukci. Stěcha je orientovaná 186° a 174° se sklonem 15°. Ochrana před nebezpečným dopadem automatickým doplněním od zdroje

die CSN 33 2000-4-41 ed 3



TECHNOLOGIE
FIVE

REFERENCE:

[illegible]

TECHNOLOGIE FVE



ENTWURF UND BERECHNUNG

PROJEKT

ZEICHNUNG

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT



Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje
Krajské ředitelství Brno, Zubatého 685/1, Zábřovice, 61400 Brno
Oddělení stavební prevence, Štefánikova 32, 602 00 Brno

Ev. č.: HSBM-73-1-323/1-OPST-2021

Brno 17. 03. 2021

Počet listů: 1

Příloha: 1/PD

Ing.arch. SKÁLA JIŘÍ, Ph.D.
Václavkova 1055/14
615 00 Brno

Závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku požární ochrany

Vyřizuje za HZS: por. Bc. Přemysl Bíla, komisař, tel.: 950 639 120, e-mail: premysl.bila@firebrno.cz

Název stavby: FVE Brno, DPS, Kosmonautů, p.o.
Místo stavby: Brno, Starý Lískovec, ulice Kosmonautů 548/21, k. ú. Starý Lískovec, parc. č. 2479/1, 1981
Stavebník: Domov pro seniory Kosmonautů, příspěvková organizace, ulice Kosmonautů 548/21, Starý Lískovec, 625 00 Brno

Předložená dokumentace pro stavební řízení
zpracovatel: Ing. arch. Jiří Skála, ČKA 1121, datum zpracování: únor 2021

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje jako věcně a místně příslušný dotčený orgán na úseku požární ochrany dle ustanovení § 7 odst.4 zákona č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění zákona č. 183/2017 Sb., a dle ustanovení § 26 odst. 2 písm. b) a ustanovení § 31 odst. 1 písm. b) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“) posoudil v rozsahu níže uvedených dokladů výše uvedenou dokumentaci předloženou dne 22. 02. 2021 a vydává k ní v souladu s ustanovením § 31 odst. 3 zákona o požární ochraně a dále dle ustanovení § 149 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, ve znění pozdějších předpisů

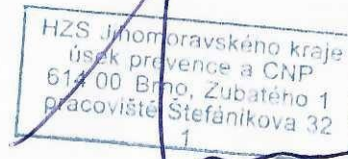
SOUHLASNÉ ZÁVAZNÉ STANOVISKO

Odůvodnění:

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje vycházel při vydání závazného stanoviska z těchto podkladů:

- požární bezpečnostní řešení nebo obdobný dokument (dále jen „PBR“):
zpracování PBR: únor 2021, projektant PBR: Ing.arch. SKÁLA JIŘÍ, Ph.D., ČKAIT 1121

Posouzením předložené dokumentace v rozsahu požární bezpečnostního řešení nebo obdobného dokumentu dle ustanovení § 46 odst. 1 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., dospěl HZS Jihomoravského kraje k závěru, že PBR splňuje obsahové náležitosti dle ustanovení § 41 vyhlášky o požární prevenci. Z obsahu posouzeného PBR vyplývá, že jsou splněny technické podmínky požární ochrany kladené na danou stavbu vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.



plk. Ing. Lukáš Vymazal, vrchní rada
náměstek ředitele HZS kraje pro úsek prevence a CNP
HZS Jihomoravského kraje