

Technická zpráva požární ochrany
- požárně bezpečnostní řešení stavby

STAVBA:	Snížení energetické náročnosti objektu Okružní 2338, Česká Lípa - zateplení objektu
STAVEBNÍK:	TSP COMPANY s.r.o. Španielova 1274/40 163 00 Praha 6 - Řepy
MÍSTO STAVBY:	Obec Česká Lípa ppč. 5760/3 kat.území Česká Lípa

Stavební povolení vydané

dne 8.6. 2021

pod č.j. MUA/13799/2021/12763

Podpis Václav Hlaváč



Datum zpracování: 1/2021

Vypracoval:

Ing. Vladimír Braum
autorizovaný inženýr
pro pozemní stavby
ČKAIT-0501223

Volfartice 137

471 12 Volfartice

mob: 604 890 399

mail: vlada.braum@atlas.cz

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, (stavební zákon)

Vyhláška MpmR č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821, ed 2 - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 743 0833 - Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace

Souhrnná technická zpráva

Výkresová dokumentace

B) STRUČNÝ POPIS Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU VYUŽITÍ A UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

Stávající objekt je v dobrém stavebně technickém stavu.

Stávající nosné zdivo obvodové a vnitřní 1.PP a 1.NP je z plných cihel. Nosnou konstrukci 2.NP - 4.NP tvoří ocelová konstrukce (sloupy a průvlaky).

Nosná konstrukce stropu nad 1.PP je ze železobetonových PZD desek. Nosnou konstrukci stropu nad 1.NP - 4.NP tvoří ocelová konstrukce KORD (železobetonová monolitická deska do VSŽ plechů).

Fasáda 1.PP a 1.NP je provedena jako hrubozrnná omítka s nátěrem. Fasáda 2.NP - 4.NP je tvořena systémem KORD (kombinace skla a oceli).

Okna v celém objektu jsou ocelová.

Stavební úpravy se týkají pouze vnějšího obvodového pláště objektu s instalací fotovoltaiické elektrárny na střeše objektu a cílem je snížení energetické náročnosti objektu, v provedení vnějšího kontaktního zateplovacího systému ETICS s tl.

izolantu 16cm (minerální vata s uvažovanou navrhovanou lambdou materiálu 0,039 W/mK) s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky o hrubosti 1,5mm.

Při výměně některých oken budou provedeny:

- v cihelné část dozdivky z plynosilikátu
- v montované části objektu - tloušťka stávajícího panelu nahrazena skladbou - sádkokarton (vnitřní stěna) - izolant - deska + nově zateplení

Nové výplně vnějších otvorů v celém objektu budou z plastových profilů (barva bílá) - rámy 6komor, izol.trojsklo, celoobvodové kování s mikroventilací, součinitel prostupu okna /rám+sklo/ $U=0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$.

V rámci zateplení objektu bude provedeno zateplení střechy foukanou izolací s uvažovanou navrhovanou lambdou materiálu $0,041 \text{ W/mK}$ a podlahy nad exteriérem (přesah 2.NP oproti 1.NP) minerální vatou s uvažovanou navrhovanou lambdou materiálu $0,039 \text{ W/mK}$.

C/ DĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Stavba bude posouzena dle ČSN 73 0834 jako změna skupiny I.

Stavba odpovídá čl. 3,3 neboť její předmětem je pouze

- dle bodu B/ oprava a úprava jednotlivých stavebních konstrukcí

Jedná se tedy o změnu skupiny I.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky kapitoly 4.

Jedná se o tyto požadavky:

- požární odolnost měněných prvků nosných stavebních konstrukcí není snížena pod původní hodnotu.
- vyhovuje
- stupeň hořlavosti stavebních konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen

Požadavky ČSN 73 0802:2009

- čl. 8.4.11 konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn stávajících objektů s požární výškou h větší než 12 m se navrhují podle 3.1.3.ČSN 73 0810:2016

Požadavky ČSN 73 0810:2016

- konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn stávajících objektů s požární výškou h větší než 12 m a menší než 22,5 m se navrhují podle těchto zásad:

čl. 3.1.3.2:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min.}$
- ucelená sestava musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou,

čl. 3.1.3.3.

Musí být splněny následující požadavky:

Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1, A2 v pruhu minimálně 900 mm ve všech těchto místech:

- průběžně - pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem
- průběžně - pruh nad otvory jednotlivých podlaží /včetně sklepních /okolo celého objektu tj. mezi jednotlivými podlažími. Přičemž tato část zateplení musí začínat max. 400 mm nad úrovní nadpraží stavebních otvorů. Toto opatření je nutné aplikovat i nad otvory nejvyššího podlaží. Pokud je zateplována stěna objektu bez otvorů /bez oken a dveří/ lze tuto stěnu jako celek zateplit bez nutnosti dělení po podlažích podle tohoto bodu. Tato fasáda musí být od ostatních fasád oddělena pruhem třídy reakce na oheň A1, A2 v šířce 900 mm
- lokálně - požární bariéry okolo elektrického zařízení, vyústění VZT systémů apod., přičemž lze snížit rozměr na 250 mm od vnějšího okraje zařízení

čl. 3.1.3.5 Pro specifické části stavebních objektů s požární výškou větší než 12 m a menší než 22,5 m je nutné použít ucelenou sestavu vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v těchto místech:

- vnější schodiště a pavlače sloužící jako únikové cesty a to vzdálenosti 1,5 m vodorovně/ měřeno po obvodu objektu/. Toto vnější zateplení musí být provedeno i vertikálně na celou výšku objektu
- jakékoli průjezdy a průchody ze všech stran bez nutnosti přesahu
- podhledy horizontálních konstrukcí /ze spodní strany/- pokud jsou zateplovány např. balkóny, lodžie, podloubí apod..
- mezi jednotlivými stavebními objekty a to v šířce min. 900 mm
- okolo otvorů /oken, dveří, VZT výustek apod./, vnitřních schodišť a to vzdálenosti 1,5 m všemi směry. Toto vnější zateplení musí být i horizontálně pod těmito otvory v celé výšce objektu
- v oblasti bleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v minimálně 250 mm na obě strany. Alternativou je:
 - použít izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřevýší 90 st.C nebo zajistit vedení bleskosvodu min. 0,1 m od povrchu ucelené sestavy vnějšího zateplení/ součást uchycení se mohou stěny i zateplení dotýkat

Provedení:

- výška objektu je větší než 12 m a menší než 22,5 m, proto bude dodatečné zateplení provedeno dle všech požadavků čl. 3.1.3.2., 3.1.3.3, 3.1.3.5
- kontaktní zateplovací systém ETICS s tl. izolantu 16cm (minerální vata s uvažovanou navrhovanou lambdou materiálu 0,039 W/mK) - konstrukce má třídu reakce na oheň A1,
- šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšen o více než 10% původního rozměru,
 - vyhovuje - beze změn
- nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny dle ČSN 73 0802,
 - vyhovuje - bez nových prostupů
- nově instalované vzduchotechnické zařízení je provedeno dle ČSN 73 0872,
 - vyhovuje - není instalováno
- v měněných částech objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům.
 - vyhovuje - únikové cesty jsou původní beze změn
- v měněné části objektu nejsou změnou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější i vnitřní místa požární vody
 - vyhovuje - beze změn

Posuzovaná stavba splňuje požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 - nevyžaduje další opatření z hlediska požární bezpečnosti staveb.

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Stávající - beze změn

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Hořlavost použitých stavebních hmot:

Svislé konstrukce - zděné, sendvičové ocelové	DP1
Vodorovné konstrukce - ŽB, ocelové	DP1
Zastřešení - ŽB, ocelové	DP1

Jedná se o objekt z nehořlavých stavebních konstrukcí.

F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (TŘÍDA REAKCE NA OHĚŇ, ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ)

TŘÍDA REAKCE NA OHĚŇ

Stavební hmoty a materiály jsou v případě svislých a vodorovných stavebních konstrukcí nehořlavé - třída reakce na ohně A1

ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU

Použité materiály na zateplení - minerální vata při požáru neodkapává a neodpadává

RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

minerální vata - index šíření $i_s = 0$ mm/min

G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Stávající - beze změn

ÚNIKOVÉ CESTY

Stávající - beze změn

H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ, VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Požadavky na posuzování odstupových vzdáleností:

Dle ČSN 73 0834 se odstupové vzdálenosti neposuzují pokud:

- se nezvětšuje obestavěný prostor
- nezvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %
- nezvyšuje se součin $p \times c$ o více než 30 kg/m²

Hodnocení:

- obestavěný prostor se nezvětšuje
- šířky nebo výšky požárně otevřených ploch se nezvětšují
 - jsou původní
- součin $p \times c$ se nezvyšuje

Závěr:

V souladu s ČSN 73 0834 se odstupné vzdálenosti neposuzují, stávající odstupové vzdálenosti se považují za vyhovující.

I) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST

POŽÁRNÍ VODA

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenostiod objektu/mezi sebou

- hydrant200/400 [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	4	[l/s]
Odběr Q pro 1,5 m/s	7,5	[l/s]
Obsah nádrže požární vody ...	14	[m3]

Potřeba vnější požární vody je stávající - beze změn

J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

Stávající - beze změn

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)

Stávající - beze změn

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Stávající - beze změn

M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) není instalováno žádné požárně bezpečnostní zařízení.

VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)

Elektrické požární signalizace - EPS není instalována.

Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, SOZ) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou nutná instalovat.

VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR Nejsou žádná.

TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ Nejsou žádná.

STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ Neřeší se.

O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Stávající - beze změn

P) ZÁVĚR

Posuzovaná stavba splňuje požadavky platných ČSN v oboru požární ochrany a vyhl. č. 23/2008 Sb..

Obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a jeho obsah je v souladu s odst. 4 upraven s ohledem na stavební náročnost a rozsah navrhovaných stavebních úprav.

V případě, že při realizaci stavby dojde ke změně v technickém řešení nebo změně v použitých stavebních materiálech musí být toto konzultováno se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA:	Snížení energetické náročnosti objektu Okružní 2338, Česká Lípa - FVE na střeše objektu
STAVEBNÍK:	TSP COMPANY s.r.o. Španielova 1274/40 163 00 Praha 6 - Řepy
MÍSTO STAVBY:	Obec Česká Lípa ppč. 5760/3 kat.území Česká Lípa

Stavební povolení vydáno

dne 8.6.2021

pod č.j. MUA/13799/2021/SJ/VB

Podpis Věra Bártová



Datum zpracování: 1/2021

Vypracoval:

Ing. Vladimír Braum
autorizovaný inženýr
pro pozemní stavby
ČKAIT-0501223

Volfartice 137

471 12 Volfartice

mob: 604 890 399

mail: vlada.braum@atlas.cz

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, (stavební zákon)
Vyhláška MPMR č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821, ed 2 - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 743 0833 - Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace

Souhrnná technická zpráva
Výkresová dokumentace

B) STRUČNÝ POPIS Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU VYUŽITÍ A UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

Jedná se o umístění FVE na střeše objektu Okružní 2338, Česká Lípa.

Jedná se o umístění nové stavby FVE na střechu stávajícího objektu čp. 2338, tedy o případ stavba na stavbě. Zároveň dojde ke stavebním úpravám stávající stavby, spočívající v úpravě elektroinstalace a rozvodny, včetně osazení měřících a řídicích jednotek.

celková plocha střech cca 850 m²

plocha střech dotčená navrženými FV panely cca 160 m²

celkový špičkový instalovaný výkon: 19,8 kWp

navržený celkový počet FV panelů: 55 ks

rozměry jednoho FV panelu: cca 1,7 x 1,05 m

vzdálenost jednotlivých řad panelů cca 0,7 m

plocha potřebná k instalaci jednoho panelu včetně cca 3,1 m²

uličky mezi řadami panelů

hmotnost jednoho FV panelu včetně rámu cca 19 kg

hmotnost nosné konstrukce jednoho FV panelu cca 8 kg

průměrná hmotnost balastu na jeden FV panel cca 18 kg

průměrné přetížení střechy od FVE cca 14 kg/m²

Střídače spolu s rozvaděčem FVE budou umístěny v technické

místnosti v posledním nadzemním podlaží poblíž schodiště

Konstrukční a materiálové řešení

Rozměr fotovoltaických panelů „Sunpower MAX 2-360“ je cca 1,7 x 1,05 x 0,04 m. Samonosná zátěžová konstrukce je navržena se sklonem instalovaných panelů 13°. Hmotnost panelů a typové konstrukce včetně zátěže bude do 14 kg/m². Samonosná zátěžová konstrukce pro uchycení panelů na ploché střechy bude umístěna přímo na povrchu střešního pláště bez kotvení skrze střešní plášť a bude přitížena betonovými dlaždicemi nebo šterkem. Pod tyto konstrukce je nutno vložit speciální podložky či ochrannou textilií proti poškození stávající hydroizolace střešního pláště. Nosná konstrukce panelů bude se zakrytováním proti sání větru. Veškeré rozvody DC, které zůstávají pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači (v závislosti na osvětlu FV panelů), zůstávají mimo objekt v co možná nejkratších délkách.

Do stávajících technických zařízení stavby čp. 2338 se nezasahuje, dojde však k propojení nového rozvaděče FVE se stávajícím rozvaděčem. Vlastní instalace FVE se bude skládat z 55 ks fotovoltaických panelů Sunpower MAX 2-360 o jmenovitém výkonu á 360 Wp, z typové samonosné konstrukce pro uložení FV panelu a dále ze střídače SolarEdge, který bude umístěn v technické místnosti pod střechou v posledním nadzemním podlaží, poblíž hlavního schodiště. V této místnosti bude umístěn také rozvaděč RFVE pro instalaci DC i AC technologie. Na střeše budou umístěny DC žlaby propojující jednotlivé bloky panelů a rozvaděče. DC kabely mezi panely v rámci jednotlivých polí budou do vzdálenosti 4 m vedeny v UV stabilních trubkách nebo pod panely v prostoru chráněném zakrytováním proti větru. Žlaby pro DC kabely od FV panelů ke střídačům a dále do hlavního rozvaděče budou vedeny v pozinkovaných žlabech se zakrytováním a spodním perforováním pro odvod vody. Žlaby budou uloženy na samostatné nosné zátěžové konstrukci, volně uložené na střešním plášti. Panely budou umístěny na zátěžové konstrukci pod sklonem 13° o azimutu cca 220°. Nerovnosti střešního pláště budou lokálně řešeny podložením nosné konstrukce pryžovými podložkami se spodní vrstvou s pokovením.

Požární výška stávajícího objektu je do 13 m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Příjezd k objektu je zabezpečen po stávajících obecních komunikacích a zpevněné ploše šířky min. 3,5 m ve vzdálenosti do 10 m od objektu.

Stavební konstrukce objektu:

- svislé obvodové stěny a příčky - ŽB
- stropy - ŽB

- střecha - ŽB + nová hydroizolace střešního pláště
Hydroizolační krytina bude provedena BROOF(t3)

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Dle ČSN 73 0802 a vyhl. 23/2008 Sb. bude FVE na střeše objektu tvořit samostatný požární úsek. Střídače a rozvaděč budou tvořit samostatný požární úsek.
 Rozvaděč a měnič bude tvořit samostatný požární úsek, prostor s měničem a střídačem bude vybaven čidlem elektrické požární signalizace napojeným na ústřednu EPS s protipožárním alarmem přímo spojeným se samočinným odpojením FVE.

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

FVE, měnič, rozvaděč

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 13 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 4 [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z 4 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. P _n [kg.m ⁻²]	Stálé P _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
Dotčená plocha střechy	160	3,00	40,00	10,00	0,00	0,950	0,90		1	0,00	

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp **54,71** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .. **II**
 Plocha požárního úseku S **160,00** [m²]
 Koeficient n **0,039**
 Koeficient k **0,094**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **7,20** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,20** [m]
 Parametr odvětrání Fo **0,022**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **50,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,940**
 Koeficient b **1,38**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **956,64** [°C]

Čas zakouření te 2,30 [min]
 Maximální délka pož.úseku 79,50 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 50,40 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 4 006,80 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 2,16

Dle výpočtu - je požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Hořlavost použitých stavebních hmot:

Objekt OD Andy

Svislé konstrukce - ŽB - DP1

Vodorovné konstrukce - ŽB - DP1

Jedná se o objekt z nehořlavých stavebních konstrukcí.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti
		II.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
	a) v podzemních podlažích	45D1
	b) v nadzemních podlažích	30+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+
	d) mezi objekty	45D1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,	
	a) v podzemních podlažích	30D1
	b) v nadzemních podlažích	15D3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15D3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,	
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
	1) v podzemních podlažích	45D1
	2) v nadzemních podlažích	30+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí:

Požární stěny - stávající

Požární stropy - ŽB stávající

Obvodové stěny - zděné, sendvičové ocelové stávající

Požární uzávěry - stávající

- dveře do prostoru s měničem a střídačem -

rozvodna - samostatný požární úsek/ budou
v provedení EW 30 C

Prostupy - ucpávky

Všechny prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny
požární ucpávkami EI 30

Požadavkům na požární odolnost stavebních konstrukcí vyhovují
všechny stavební konstrukce.

**F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (TŘÍDA REAKCE NA
OHEŇ, ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST
ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ)**

TŘÍDA REAKCE NA OHEŇ

Stavební hmoty a materiály jsou v případě svislých stavebních
konstrukcí nehořlavé, jedná se o ocelové rámy - třída reakce
na oheň A1, skleněné panely FVE - třída reakce na oheň A1.
Střešní plášť, na kterém je umístěna FVE, musí být s
klasifikací BROOF(t3). Stávající střešní plášť objektu
vykazuje požární odolnost REI 15DP1.

**Hydroizolační krytina bude provedena BROOF(t3). Tato
skutečnost bude dokladována při uvedení do provozu.**

V souladu s ČSN 73 0834 musí být volně vedené kabely
fotovoltaických elektráren s klasifikací B2ca s1, d1.
Tato skutečnost bude dokladována při kolaudaci

ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU

Použité materiály - ocel a sklo při požáru neodkapávají ani
neodpadávají

RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

ocel - index šíření $i_s = 0$ mm/min

sklo - index šíření $i_s = 0$ mm/min

**G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB,
ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST,
JEJICH KAPACITA, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ**

ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Požární zásah by byl proveden z přístupové komunikace.
Síly a prostředky by byly stanoveny v závislosti na rozsah
požáru dle požárního poplachového plánu.

ÚNIKOVÉ CESTY

Jedná se o otevřené technologické zařízení na střeše objektu -
únikové cesty se neposuzují.

**H) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností, vymezení požárně
nebezpečného prostoru**

Není stanoveno.

Střešní plášť na objektu bude v provedení nešířící požár -
BROOF t3

I) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST

POŽÁRNÍ VODA

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenostiod objektu/mezi sebou

• hydrant	.....200/400	[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	.....4	[l/s]
Odběr Q pro 1,5 m/s	.....7,5	[l/s]
Obsah nádrže požární vody	...14	[m3]

Potřeba vnější požární vody bude zajištěna z nadzemního hydrantu ve vzdálenosti do 650 m od objektu.

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze v souladu s ČSN 73 07873 upustit.

J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

Objekt je vybaven vnitřní zásahovou cestou - chráněná úniková cesty typu „A“

Na základě čl. 12.4 je nutné zřizovat nástupní plochu, objekt je vyšší jak 12 m.

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)

U vstupu na střechu před FVE budou umístěny 4x práškový přenosný hasící přístroj PG 6, dle Sb. č. 23/2008 příl. č. 4. Hasící schopnost práškového 34A a 113B. Požadovaný počet hasících jednotek je $n_{HJ} = 10$

U měničů a rozvaděče bude umístěny 1x práškový přenosný hasící přístroj PG 6, dle Sb. č. 23/2008 příl. č. 4. Hasící schopnost práškového 34A a 113B. Požadovaný počet hasících jednotek je $n_{HJ} = 10$

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

ELEKTROINSTALACE jsou provedeny do obyčejného, základního prostředí v provozní části. Prostupy elektrorozvodů požárně

dělicími konstrukcemi - všechny prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny požární ucpávkami EI 30

Objekt je chráněn před účinky atmosférické elektřiny dle zásad platných ČSN v době stavby objektu. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji je provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. uložení a vedením v elektroinstalačních lištách, nebo vedení v kanálcích.

Rozvaděč a měnič se střídačem bude tvořit samostatný požární úsek, prostor s měničem a střídačem bude vybaven čidlem elektrické požární signalizace napojeným na ústřednu EPS s protipožárním alarmem přímo spojeným se samočinným odpojením FVE.

Vhodný je systém vyhodnocující zakouření a teplotu ve dvou úrovních. Doručené nastavení - vyhodnocení alarmu při 70 st.C a po dosažení teploty 90 st.C dojde k samočinnému odpojení FVE od napájení. Rozvaděč bude vybaven ovládacím místem TOTAL STOP, snadno přístupným v případě požáru.

VZDUCHOTECHNIKA je provedena podle ČSN 730872

PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 (2016). Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů požárně (kabelů, vodičů), mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. - je provedeno

M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

Opatření:

Střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru FVE panelů /pod panely a ve vzdálenosti 6,5 m od krajních panelů /bude v provedení nešířící požár - BROOF t3

N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) je v objektu instalována stávající EPS.

VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)

Elektrické požární signalizace - stávající. Celý objekt je vybaven stávajícím systémem napojeným na ústřednu EPS.

Požadavky ČSN 73 0875:

- čl. 4.4.1. prostory, kde jsou umístěny hlavní nebo vedlejší ústředny EPS, musí být navrženy jako samostatné požární úseky

- s ohledem na umožnění rychlého hasebního zásahu jednotky PO je požadováno, aby hlavní ústředna EPS byla umístěna na místě přístupném z volného prostranství a navazující na přístupové komunikace a na ústředně EPS musí být zajištěna trvalá 24 hodinová služba

- pokud není navržena pro zařízení trvalá obsluha vyhovující podmínkám ČSN 73 0875, musí být navrženo zařízení dálkového přenosu s nutností projednání s místně příslušným HZS kraje

Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, SOZ) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou nutná instalovat.

VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR Nejsou žádná.

TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ Nejsou žádná.

STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ Neřeší se.

VÝPOČTOVÁ ČÁST Výpočty požárního rizika jsou doloženy.

O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY, OSTATNÍ POŽADAVKY

Objekt je vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN EN ISO 7010 a ČSN 018013. Budou označena místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany (PHP). Označeny budou hlavní uzávěry vody, hlavní elektrický vypínač v přízemí objektu.

Přístupová komunikace

Požadavky

Přístupová komunikace v ul. Okružní přímo k objektu.

P) ZÁVĚR

Posuzovaná stavba splňuje požadavky platných ČSN v oboru požární ochrany a vyhl. č. 23/2008 Sb..

Obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a jeho obsah je v souladu s odst. 4 upraven s ohledem na stavební náročnost a rozsah navrhovaných stavebních úprav.

V případě, že při realizaci stavby dojde ke změně v technickém řešení nebo změně v použitých stavebních materiálech musí být toto konzultováno se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení.

Pro provoz musí být zpracovány příslušné provozní řády a dále musí být zpracovány a na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny, které musí být

přepracovány podle nového stavu (zejména Požární řády, Požární poplachové směrnice, Požární evakuační plán, Dokumentace zdolávání požárů) a další dokumentace požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci. Dokumentace zdolávání požáru musí být zpracována a předložena na HZS Libereckého kraje, ÚO Česká Lípa před zahájením provozu.