

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby: Instalace fotovoltaického systému Inproma s.r.o.

Dokumentace: pro sloučené řízení

Stavební část: Projekthaus s.r.o.
Lukáš Zapletálek

Místo stavby: Obec Křinec, parc.č. 1166, 442/1, 400/6, st. 503, st. 509, k.ú. Křinec

Investor: INPROMA, spol. s.r.o.

Zpracoval: Bc. Zbyněk Tuček

Autorizoval: Bc. Zbyněk Tuček ČKAIT: 0013446
Tel.: +420 608 864 557;
email: tucek@tuspo.cz, www.tuspo.cz

Datum: březen 2022

Příloha: -

Počet stran: 6



Obsah

Úvod.....	2
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, navržené změny a účelu užití	3
b1) Posouzení požárního rizika ($p_n \cdot a_n \cdot c$)	3
b2) Posouzení změny počtu osob	4
b3) Posouzení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo pohybu neschopných.....	4
b4) Záměna funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy	4
b5) Návrh nástavby, vestavby nebo přístavby	4
c) Rozdělení stavby do požárních úseků	4
d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	4
d1) Požární riziko.....	4
d2) Stanovení ekonomického rizika a mezní půdorysné plochy požárního úseku.....	4
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	4
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	4
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	4
h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností	5
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	5
i1) Vnější odběrní místa.....	5
i2) Vnitřní odběrní místa	5
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.....	5
k) Stanovení počtu hasicích přístrojů	5
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	5
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	5
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	5
Závěr.....	5
Příloha A – Situace	6

Úvod

Cílem této dokumentace je posouzení fotovoltaické elektrárny na volném prostranství z pohledu požární bezpečnosti staveb. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů pro stavební povolení.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování¹

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

¹ Poznámka: v případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné v době zpracování projektu

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci

Projektová dokumentace, zpracovala Firma Projekthaus s.r.o. 01/2022;

PBR Inproma Křinec – přípojka VN+TS, zpracovala Lucie Klímová 07/2007 (Dále jen „Původní PBR“)

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, navržené změny a účelu užití

Cílem této zprávy je posouzení umístění fotovoltaických panelů na volném prostranství. Nová stavba fotovoltaické elektrárny na parc. č. 1166, 442/1, 400/6, st. 503, st. 509 je v souladu se schváleným územním plánem. Pozemek je rovinný, na němž se nachází travnatý povrch a stávající zpevněné plochy.

Hlavní rozvaděč FVE a bateriové úložiště bude umístěno ve stávajícím objektu parc. č. st. 509, k.ú. Křinec (676292) ve FVE rozvodně (bývalé garáži) nacházející se v areálu investora. Garáž tvoří dle původního PBR samostatný požární úsek. Sdružovací rozvaděč bude umístěn poblíž FVE panelů na parc. č. 1166, k.ú. Křinec (676292).

Vlastní instalace FVE o velikosti 498,82 kWp se bude skládat z 1020 ks monokrystalických fotovoltaických panelů a bateriového úložiště o využitelné kapacitě 490 kWh. Fotovoltaické panely mají rozměr 2 250 x 1 042 x 35 mm. Každý, s nominálním napětím 44,8 V a s nominálním proudem 11,06 A. Výkon z FVE panelů bude vyveden přes rozvaděče RSB1 až RSB5 a střídače INV1 až INV5 přes sdružovací rozvaděč SRFVE do rozvaděče RFVE v rozvodně objektu parc. č. st. 509, z kterého je výkon z FVE vyveden do lokální spotřeby objektu v hlavním rozvaděči areálu.

V souladu s čl. 3.40 ČSN 73 0804 bude FVE posuzována jako otevřené technologické zařízení. FVE bude posuzováno v souladu s čl.12.3 ČSN 73 0804.

FVE bude posuzována jako 4. skupina výrob a provozů dle pol. 4.3 tabulky E.1 ČSN 73 0804.

Materiálové složení FV panelu bude přibližně následující:

hliníkový rám, $V = \text{cca } 0,86 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost Al = $2,7 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$,

celková hmotnost hliníku: 2,3 kg

krycí sklo, rozměr $V = 5,31 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost skla $2,4\text{--}2,8 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$, tzn.: $2,5 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$,

celková hmotnost skla: 14,8 kg

křemíkové buňky, $V = 0,33 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost křemíku $2,4 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$

celková hmotnost křemíku: 0,796 kg

Vodiče, kabeláže, propoje

celková odhadovaná hmotnost: 0,2 kg

Jedná se o všechny zbývající plastové složky fotovoltaického panelu.

Celková hmotnost plastových součástí: 0,67 kg

Nahodilé požární zatížení stanoveno dle ČSN 73 0802 je $p_n = 1,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $K = 2,6$ (pro plasty dle ČSN 73 0824).

Změna užívání z garáže na rozvodnu FVE:

b1) Posouzení požárního rizika ($p_n \cdot a_n \cdot c$)

Původní využití je garáž kde $p_n \cdot a_n \cdot c = 30,0 \cdot 1,05 \cdot 1,0 = 31,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.

Nové využití je rozvodna FVE (elektrozvodna) kde $p_n \cdot a_n \cdot c = 25,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 20,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.

V prostoru **nedojde** ke zvýšení požárního rizika vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg · m².

b2) Posouzení změny počtu osob

V rozvodně se nepředpokládá výskyt osob a nedochází tak k navýšení osob.

b3) Posouzení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo pohybu neschopných

V rámci úprav nedojde k navýšení osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

b4) Záměna funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy

K záměně projektových norem ve výše uvedeném smyslu nedochází.

b5) Návrh nástavby, vestavby nebo přístavby

V posuzované PD nejsou v této části objektu žádné výše uvedené stavební úpravy navrženy.

Změnou z garáže na rozvodnu FVE nedochází ke změně užívání ani k rozsáhlým stavebním úpravám – v rámci těchto úprav nevzniknou nově prostory o podlahové ploše větší než 100 m². Tyto úpravy lze dle čl. 3.3 b) ČSN 73 0834 posuzovat jako **změnu staveb skupin I**.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

FVE bude tvořit samostatný požární úsek. Dle ČSN 73 0834 se solární panely umístěné mimo objekt požárně nehodnotí.

Rozvodna FVE tvoří samostatný požární úsek dle původního PBR.

d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

d1) Požární riziko

V souladu s čl. 5.8.2 a 12.3.1 ČSN 73 0804 se nestanovuje pro otevřené technologické zařízení.

Dle původního PBR je rozvodna v I. SPB.

d2) Stanovení ekonomického rizika a mezní půdorysné plochy požárního úseku

Dle ČSN 73 0834 se solární panely umístěné mimo objekt požárně nehodnotí. U rozvodny beze změny.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

V souladu s čl. 5.8.2 a 12.3.1 ČSN 73 0804 se nestanovuje u otevřených technologických zařízení. U rozvodny nově nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň ani ke zhoršení druhu použitých konstrukcí. Na povrchové úpravy uvnitř objektu nebudou použity výrobky třídy reakce na oheň E nebo F a u stropů nebude použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

V souladu s čl. 5.8.2 a 12.3.1 ČSN 73 0804 se nestanovuje u otevřených technologických zařízení

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V souladu s čl. 10.15. ČSN 73 0804 se délka únikových cest u otevřených technologických zařízení posuzuje pouze, pokud je zřízeno trvalé, dočasné nebo přechodné pracovní místo.

V souladu s čl. 3.28 ČSN 73 0804 se jedná o prostor bez pracovního místa.

V rozvodně se nemění únikové cesty.

h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností

Nahodilé požární zatížení FVE stanoveno dle ČSN 73 0802 je $p_n = 1,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Tomu odpovídá hustota tepelného toku $I = 16,5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$. Není nutno stanovovat odstupovou vzdálenost (odstupová vzdálenost je vymezena hustotou tepelného toku $18,5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$).

Nově nevznikají nové požárně otevřené plochy.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

i1) Vnější odběrní místa

Dle ČSN 73 0834 se umístění solárních panelů mimo objekty požárně nehodnotí. V případě požáru nebudou panely hašeny z důvodu nebezpečí zasahujících hasičů. Toto řešení je v souladu s bojovým řádem. Při hasebních pracích s nemožností odpojení elektrické energie nad 400 V je možno v odůvodněných případech uplatnit oprávnění velitele zásahu dle právního předpisu: „Velitel zásahu je oprávněn na nezbytnou dobu záchranu osob, zvířat nebo majetku přerušit v případě, kdy již nelze, ani přes vynaložení všech dostupných sil a prostředků, osoby, zvířata nebo majetek zachránit anebo pokračování v zásahu by bezprostředně ohrožovalo život zasahujících hasičů.“

i2) Vnitřní odběrní místa

Dle čl. 4.4 ČSN 73 0873 nemusí být vnitřní odběrní místa zřízena u otevřených technologických zařízení.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

Dle ČSN 73 0834 se umístění solárních panelů mimo objekty požárně nehodnotí.

k) Stanovení počtu hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0834 se umístění solárních panelů mimo objekty požárně nehodnotí. Ve FVE rozvodně bude 1 PHP s hasicí schopností 21A.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Dle ČSN 73 0834 se umístění solárních panelů mimo objekty požárně nehodnotí.

Všechny prostupy v budově budou opatřeny požárními ucpávkami s požární odolností EI 30 DP1 v souladu s ČSN 73 0810.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nejsou požadovány žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Žádné nové požárně bezpečnostní zařízení nejsou vyžadovány.

Závěr

Umístění FVE při dodržení podmínek tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví všem předpisům o požární ochraně.

Příloha A – Situace

