

Fotovoltaická elektrárna 13,5 kWp, Nemocnice Nové Město na Moravě – pavilon 9
k.ú. Nové Město na Moravě, parc. č. 2952
požárně bezpečnostní řešení stavby

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

dokumentace pro stavební řízení

Akce: Fotovoltaická elektrárna 13,5 kWp
Nemocnice Nové Město na Moravě – pavilon 9

Investor: Kraj Vysočina,
Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
IČO: 708 90 749

Místo stavby: k.ú. Nové Město na Moravě, parc. č. 2952
Žďárská 602, Nové Město na Moravě

Datum: prosinec 2023

Vypracovala: Ing. arch. Andrea Dítětová, Špálova 8, Žďár n. Sáz. 7
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT - 1400048



Handwritten signature in blue ink.

1. ÚVOD

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno jako součást projektové dokumentace pro stavební řízení na instalaci nové fotovoltaické elektrárny (FVE) na střeše stávající dokončené stavby na parc. č. 2952 v k.ú. Nové Město na Moravě, okres Žďár nad Sázavou. Dotčený objekt je umístěn v areálu Nemocnice Nové Město na Moravě. Jedná se o pavilon 9 – oddělení nukleární medicíny, č.p. 602.

Navrhovaný výkon FVE nepřesahuje 50 kW, ale FVE je umístěna na objektu kategorie II, pro který se vykonává státní požární dozor.

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno dle § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.

Podklady a literatura:

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (září 2023)

Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

Vyhláška č. 460/2021 Sb., vyhláška o kategorizaci staveb

Vyhláška č. 114/2023 Sb. o požadavcích na bezpečnou instalaci výrobní elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

Zodpovědný projektant:

Ing. Josef Tomášek, Dolní 192/32, Žďár nad Sázavou

Odbornost: zkouška odborné způsobilosti v elektrotechnice

2. CHARAKTERISTIKA STAVBY

Popis navrhované stavby:

Jedná se o stavbu nové fotovoltaické elektrárny na střeše stávajícího objektu na parc. č. 2952 v areálu Nemocnice Nové Město na Moravě. Dotčeným objektem je pavilon č. 9 – oddělení nukleární medicíny. Vjezd do areálu nemocnice je zajištěn z ulice Žďárská.

Projekt řeší návrh fotovoltaických (FV) panelů, napojení DC části na střídač DC/AC, rozváděče DC a AC a napojení AC části do stávajícího rozváděče v budově.

Stavba je navržena jako stavba trvalá.

Účel užívání:

Účelem užívání je přímá výroba elektrické energie z energie sluneční. Tato energie bude primárně spotřebovávána přímo v objektu, resp. v rámci areálu nemocnice. Případné přebytky budou dodávány do distribuční soustavy EG.D.

Základní údaje:

Počet panelů:	30 ks
Jmenovitý výkon 1 panelu:	450 Wp
Celkový instalovaný výkon DC:	13,5 kWp
Předpokládaná roční výroba:	12,825 MWh

FV panely:

Navrženy jsou fotovoltaické monokrystalické panely o jmenovitém výkonu 450 Wp, celkem 30 kusů. FV panely se skládají ze světlo činné polovodičové křemíkové vrstvy, která je kryta odolným sklem. Rám FV panelů je vyroben z hliníku. FV panely budou rozděleny do jednoho stringu na jižní, východní a západní straně střechy.

FV panely budou umístěny na stávající valbové střechě objektu ve sklonu střechy na nosné hliníkové konstrukci. Nosná konstrukce pro FV panely bude kotvena na střešní krytinu z falcovaného plechu.

Kabely od FV panelů (DC část) budou po střechě vedeny v samostatných izolovaných žlabech odolných proti UV záření do **rozdávěče na DC straně**, který bude umístěn na střechě na kovové konzole. Z DC rozváděče budou solární kabely vedeny pouze do střídače DC/AC umístěného na stejné konzole na střechě vně budovy.

Střídač DC/AC:

Počet střídačů:	1 ks
Výkon:	12,5 kW

V suterénu budovy u stávajícího hlavního rozváděče elektrické energie bude umístěn rozváděč pro FVE na AC straně (označení R-FVE M4).

Stavební objekt parc. č. 2952 - popis konstrukcí:

Dotčeným objektem je pavilon č 9 v areálu Nemocnice Nové Město na Moravě – oddělení nukleární medicíny. Objekt je umístěn na parc. č. 2952 a má č.p. 602, v k.n. je zapsán jako objekt občanského vybavení. Objekt je umístěn v severozápadní části areálu nemocnice. Objekt má 2 nadzemní podlaží a zvýšený suterén, který je přístupný rovněž z terénu. Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné z cihelných tvarovek POROTHERM v tl. 300 a 450 mm. Stropy jsou betonové. Zastřešení tvoří valbová střecha s dřevěnou nosnou konstrukcí, krytina je z falcovaného plechu.

V objektu jsou umístěna oddělení nukleární medicíny a další odborná pracoviště (biochemie, mikrobiologie apod.) a doplňkové provozy (bufet).

Celková zastavená plocha objektu 244 m².

3. KATEGORIZACE STAVBY

Dle § 39 zákona č. 133/1985 Sb. musí být u každé stavby provedena kategorizace z hlediska její požární bezpečnosti. Zařazení do kategorií se provádí dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

Objekt pavilonu 9 je zařazen do **kategorie II.** (§ 8 vyhlášky č. 460/2021 Sb.) a **2 třídy využití** (§ 5 odst. 3 b) vyhlášky č. 460/2021 Sb.)

Poznámka:

Do kategorie II byl objekt zařazen na základě následujících charakteristik:

zastavěná plocha objektu:	244 m ²
počet nadzemních podlaží:	2
počet podzemních podlaží:	1
počet osob:	< 100 osob
třída využití:	2 (§ 5 odst. 3 b) vyhlášky č. 460/2021 Sb.), stavba, ve které se nenachází prostor určený pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost.

4. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

FVE patří mezi technologická zařízení, resp. technologické stavby, a z hlediska požární bezpečnosti staveb **tvorí samostatný požární úsek**, který podle čl. 5.2.4 d) ČSN 73 0804 může být umístěný na střeše objektu. Svodový AC kabel i komunikace mezi střídačem a rozváděčem FVE-M4 povede v nové stavebně oddělené stoupací šachtě.

5. ZHODNOCENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární zatížení:

U otevřeného technického zařízení je požární úsek charakterizován provozním celkem odděleným odstupovou vzdáleností tak, aby v případě požáru nedošlo k jeho přenesení na ostatní provozní celky.

Fotovoltaický střešní systém bude proveden převážně z nehořlavých materiálů (hliníkový rám, sklo, křemíkové buňky). Hořlavou část panelů tvoří plastové součástky a kabely. Nahodilé požární zatížení panelů p_n je do 5 kg.m⁻². Stálé požární zatížení se nevyskytuje.

Průměrné požární zatížení FV panelů lze předpokládat $p \leq 5 \text{ kg.m}^{-2}$. Instalací FV panelů dojde k zanedbatelnému zvýšení požárního zatížení.

Stavební konstrukce:

Instalace FVE tvoří soustavu kabelově vzájemně propojených FV panelů umístěných na střeše stávajícího objektu. Pro osazení FV panelů na střeše bude použita systémová nosná hliníková konstrukce, která bude kotvena ve sklonu střechy na střešní krytinu.

Fotovoltaická elektrárna 13,5 kWp, Nemocnice Nové Město na Moravě – pavilon 9

k.ú. Nové Město na Moravě, parc. č. 2952

požárně bezpečnostní řešení stavby

panelů bude opatřena odpínači panelů (optimizéry), které odpojí panely ze stringu a poníží napětí na pro hasiče bezpečnou úroveň max. 120 V DC.

Ochrana před bleskem:

Pro ochranu FV panelů na střeše objektu bude použito překrytí panelů ochranným úhlem stávajícího hromosvodného systému.

Bezpečnostní tabulky:

Bezpečnostní značení bude provedeno v souladu s ČSN 332000-7-712 ed.2. Pro zajištění bezpečnosti osob, musí být dána **výstraha označující přítomnost FV instalace**, např. pro personál údržby, pracovníky veřejné distribuční sítě apod.

Bezpečnostní označení bude dále provedeno na všech **instalovaných rozváděcích a střídačích**. Na střídačích musí být označení indikující, že před jakoukoliv údržbou musí být střídač odpojen, jak z DC strany, tak z AC strany. Každé přístupové místo k živé části na DC straně musí mít trvale označení upozorňující, že živá část může být po odpojení stále napájena, např. textem: „Solární DC – živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím!“

Střešní fotovoltaický systém splňuje požadavky Vyhl. č. 268/2011, příloha 3, bod. 9. Měníč napětí s odpojovačem (střídač) se v instalaci FVE umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní instalace FV panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

6. ZÁVĚR

Instalace FV panelů na střeše stávajícího objektu parc. č. 2952, pavilon č. 9, v areálu Nemocnice v Novém Městě na Moravě si vyžádá následující opatření:

1. Před zahájením stavby doloží investor statické posouzení nosné konstrukce stávající střechy, kde se předpokládá instalace FV panelů.
2. Musí být zajištěno bezpečné vypnutí a odpojení výroby elektřiny od elektrické instalace – instalace tlačítka STOP FVE.
3. Instalace FVE bude doplněna bezpečnostními tabulkami. Bezpečnostní tabulky musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.
4. K závěrečné kontrolní prohlídce stavby podle par. 122 zákona č.183/2006 Sb. bude doložena výchozí revize elektrických zařízení podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-6.

Pro FVE s výkonem do 50 kW se nepožaduje zpracování dokumentace zdolávání požáru.

Součástí požárně bezpečnostního řešení je jedna výkresová příloha.

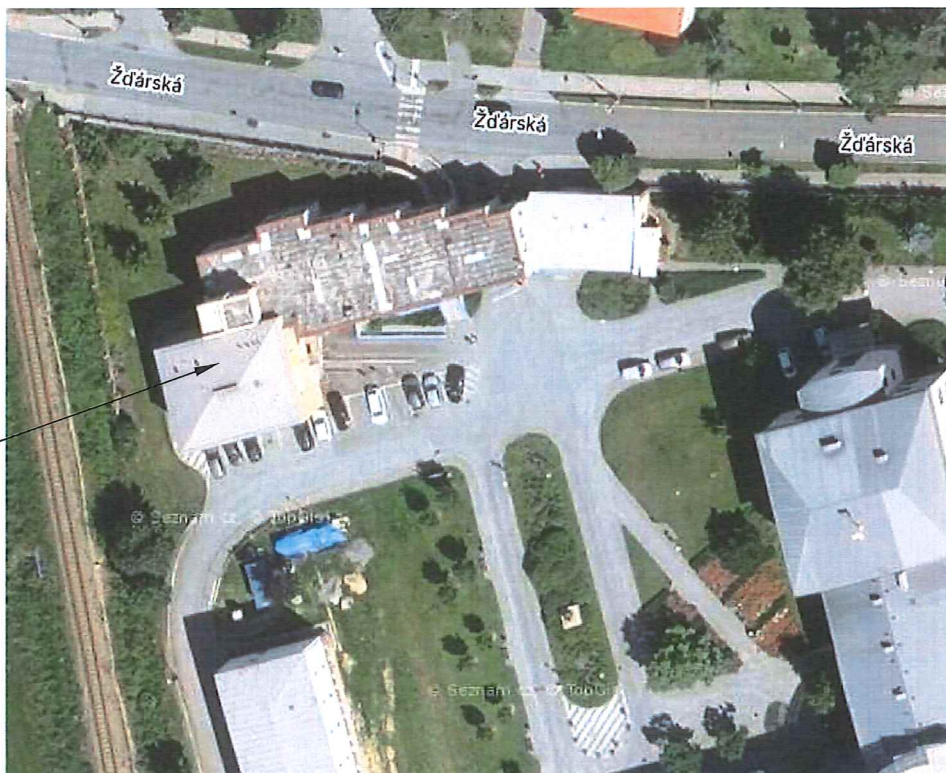
Dne 5. 12. 2023, ve Žďáře nad Sázavou
Vypracovala: Ing. arch. Andrea Dítětová

Ing. arch. Andrea Dítětová
Špálova 1549/8
591 01 Žďár nad Sázavou 7
IČ: 62839713 tel. 723 258 157

Andrea Dítelová

SITUACE STAVBY

dotčený objekt
Nemocnice Nové Město
na Moravě - pavilon 9
(oddělení nukleární
medicíny), parc.č. 2952,
k.ú. Nové Město na Moravě

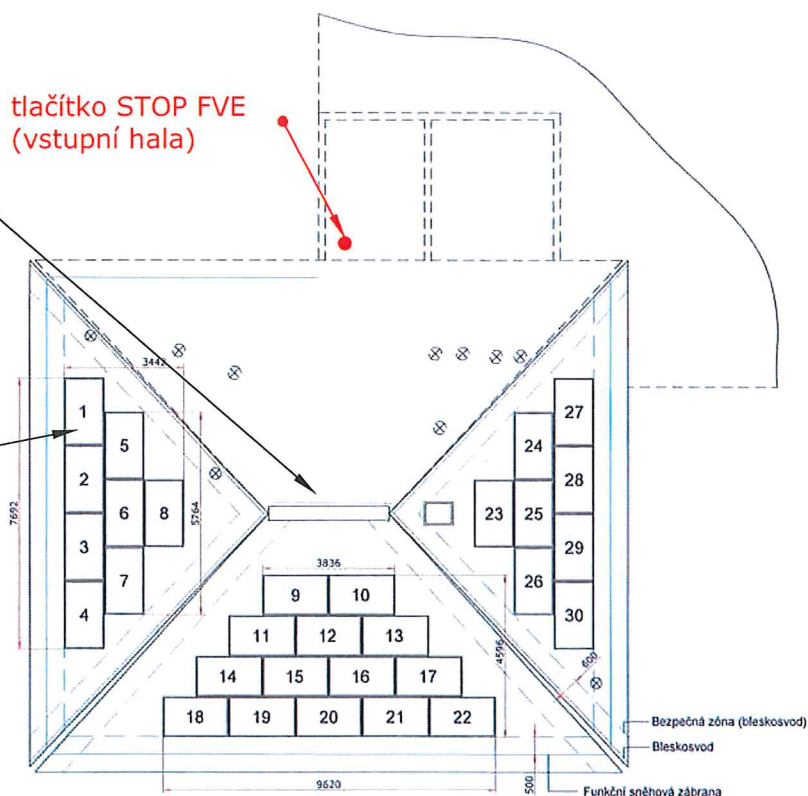


FVE na střeše objektu

na střeše střídač DC/AC
+ rozváděč na DC straně

tlačítko STOP FVE
(vstupní hala)

30 ks FV panelů
á 450 Wp



Výkresová příloha - požárně bezpečnostní řešení stavby

Akce: FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRARNA - 13,50 kWp

**Místo: Nemocnice Nové Město na Moravě - pavilon 9,
parc.č. 2952, k.ú. Nové Město na Moravě**