

PD pro STAVEBNÍ POVOLENÍ



**STAVEBNÍ ÚPRAVY Zásobování a.s. – FVE,
SUPERMARKET na p.p.č. 4162/35, 4162/37,
k.ú Mělník**

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.a ÚDAJE O STAVBĚ

Název: **Stavební úpravy Zásobování a.s. – fotovoltaická elektrárna - supermarket**
Kat. území : k.ú. Mělník [692816]
Parc.č.: p.p.č. 4162/35, 4162/37
Stupeň : DSP

A.1.b STAVEBNÍK

Jméno: **Zásobování a.s.**
IČO : 463 54 221
Adresa: Chloumecká 3376, 276 01 Mělník

A.1.c ZPRACOVATEL / PROJEKTANT

AUTOR NÁVRHU

Jméno: **Ing. Ivo Palouš**
Adresa: Hanácká 442, 460 08, Liberec

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

Jméno: **Ing. Ivo Palouš**
Adresa: Hanácká 442 Liberec 8 46008
Oprávnění projektanta: ČKAIT 0500686

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- kopie katastrální mapy
- zadání a podklady investora

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.a ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Objekt se nachází v zastavěném území města. Veškeré stavební práce budou probíhat na pozemcích investora, jiné pozemky nebudou průběhem prací dotčeny.

A.3.b DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Pozemek je zastavěn, jedná se o supermarket společnosti Zásobování a.s. Instalace FVE bude na jihozápadně orientovanou střechu tohoto objektu.

A.3.c ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ

Stavba se umísťuje na střechu stávající budovy, která se nenachází v chráněném území.

A.3.d ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Stávající odtokové poměry se navrhovanými stavebními úpravami nezmění.

A.3.e ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, objekt se nachází v zastavitelném území obce.

A.3.f ÚDAJE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Objekt se nachází v zastavitelném území obce, realizace FVE na střeše objektu firmy Zásobování a.s. je stavební úprava a pouze doplňuje některé funkce objektu.

Dokumentace byla vypracována na základě platných předpisů (V platném znění včetně pozdějších změn, doplnění a novelizací) :

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

A.3.g ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Stanoviska přiložená v dokladové části jsou projektem respektována.

A.3.h SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Projekt stavebních úprav neobsahuje žádní výjimky nebo úlevová řešení.

A.3.i SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Žádné související ani podmiňující investice nejsou předmětem řešení navrhovaného projektu.

A.3.j SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH ÚMÍSTĚNÍM STAVBY

DRUHY A PARCELNÍ ČÍSLA DOTČENÝCH POZEMKŮ VE VLASTNICTVÍ INVESTORA DLE KN:

obec	katastrální území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	výměra
Mělník [534676]	Mělník [692816]	4162/35	zastavěná plocha a nádvoří	3214 m ²
Mělník [534676]	Mělník [692816]	4162/35	zastavěná plocha a nádvoří	990 m ²

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.a NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

A.4.b ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Účel užívání stávajícího objektu se nemění. Střešní fotovoltaická elektrárna je pouhou stavební úpravou na střeše.

A.4.c TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o stavbu trvalou.

A.4.d ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Údaje o ochraně stavby nejsou známy.

A.4.e INFORMACE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

FVE nepodléhá vyhlášce č. 398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pohybu osob.

A.4.f ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Stanoviska přiložená v dokladové části jsou projektem respektována.

A.4.g SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Projekt stavebních úprav neobsahuje žádné výjimky nebo úlevová řešení.

A.4.h NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

A.4.i ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Elektrická energie z FVE je určena pro vlastní spotřebu objektu. Veškerá vyrobená energie bude využita v rámci výroby a nepředpokládá se žádný přetok energie. Ve výjimečných případech přebytečná energie bude dodána do distribuční sítě.

A.4.j ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Předpoklad zahájení stavebních prací – podzim 2019 až jaro 2020. Doba výstavby se odhaduje na 2 měsíce, stanoví investor v rámci konkrétní dohody s vybranou dodavatelskou firmou.

A.4.k ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

cca 2.600.000 Kč. Náklady budou upřesněny na základě dohody investora s vybranou dodavatelskou firmou.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzhledem k celkovému rozsahu nebude stavba členěna na etapy.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.a CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Veškeré stavební práce budou probíhat na těchto pozemcích investora, jiné pozemky nebudou průběhem prací dotčeny.

B.1.b VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

V rámci přípravy projektu nebyly zapotřebí specializované průzkumy.

B.1.c STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Navrhované stavby se nedotknou žádného ochranného či bezpečnostního pásma.

B.1.d POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ A POD.

Pozemek stavby se nenachází v zátopovém území, v poddolaném území ani v seizmicky aktivní oblasti. Lokalita není ohrožena sesuvy půdy. Nejsou nutná speciální opatření, konstrukce jsou standardně dimenzovány dle platných norem a předpisů.

B.1.e VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Stávající odtokové poměry se navrhovanými stavebními úpravami nemění. FVE nebude mít negativní vliv na okolní objekty a pozemky.

B.1.f POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na daném pozemku určeném pro výstavbu FVE se nenacházejí žádné stavby, asanace ani demolice nejsou navrhovány.

B.1.g POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Záměr nevyžaduje zábor, FVE bude instalována na střeše stávající budovy.

B.1.h ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Veškeré stavební práce budou probíhat na těchto pozemcích investora, jiné pozemky nebudou průběhem prací dotčeny.

B.1.i VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMÍNUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Žádné vazby a investice nejsou v současné době známy.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Maximální rozměr panelů je 1000x1700mm, sklon panelů je 15°. Výškově na stávající budově budou panely vystupovat o cca 35cm nad střešní krytinu. Pohledově při pohledu od země nebudou tedy viditelné. Hmotnost panelů a typové konstrukce je do 40kg/m². Pomocná typová zátěžová konstrukce pro uchycení panelů na ploché střechy je umístěna na povrchu střešního pláště a je zatížena betonovými dlaždicemi – dle statického výpočtu podle jednotlivých oblastí. Střídač, rozvaděč RFVE a DC box se svodiči přepětí na DC vstupu invertoru budou umístěny na stávající střešní konstrukci vedle vzduchotechnických jednotek. Bude instalována kovová konstrukce, na které budou skříň uchyceny. Pro ochranu před přímým dopadem slunečního záření a vody budou skříň chráněny stříškou. Veškeré rozvody DC, které zůstávají pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači (v závislosti na osvětlení PV panelů), zůstávají na střeše objektu v co možná nejkratších délkách.

U systému FVE bude provedena instalace bezpečnostního tlačítka CENTRAL STOP, které odepne výrobu od DS a vypne jak AC, tak i DC stranu. Tlačítko bude umístěno na fasádě (nebo uvnitř objektu ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu)

Tato soustava fotovoltaických panelů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, soustavu síťových invertorů a rozvaděč el. výroby FVE. FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu 261 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu 300Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která svírá s konstrukcí střechy úhel 15°. Celkově instalovaný příkon 78,3kWp je vyveden jedním síťovým invertorem.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Umístění panelů na střeše objektu nemění významně vzhled objektu ani jeho způsob užívání. Panely nebudou vidět. Vzhled a účel objektu zůstává nezměněn.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Není předmětem stavby FVE.

B.2.4 BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu FVE, nepodléhá stavba vyhlášce č. 398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pohybu osob.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba FVE je navržena podle platných norem, předpisů a Obecně technických požadavků. Pro užívání stavby platí obecné bezpečnostní předpisy použitých technologií a instalovaných spotřebičů jednotlivých výrobců.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedošlo k úrazu pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

B.2.6.a STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°. Nová konstrukce FVE bude připojena na stávající jímací soustavu na objektu (drát FezN 8mm) dle výkresu H1 nebo bude provedena nová ochrana před bleskem s ochranou FVS.

B.2.6.b KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Maximální rozměr panelů je 1000x1700mm, sklon panelů je 15°. Výškově na stávající budově budou panely vystupovat o cca 35cm nad střešní krytinu. Hmotnost panelů a typové konstrukce je do 40kg/m². Pomocná typová zátěžová konstrukce pro uchycení panelů na ploché střechy je umístěna na povrchu střešního pláště a je zatížena betonovými dlaždicemi. Nová konstrukce FVE bude připojena na stávající jímací soustavu na objektu (drát FezN 8mm) dle výkresu H1 nebo bude provedena nová ochrana před bleskem s ochranou FVS.

Tato soustava fotovoltaických panelů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, soustavu síťových inverterů a rozvaděčů el. výroby RFVE. FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu 261 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu 300Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která svírá s konstrukcí střechy úhel 15°. Celkově instalovaný příkon 78,3 kWp.

Síťové invertory: Provoz invertoru je plně automatický. V momentě, kdy je po východu slunce vyroben dostatečný výkon z fotovoltaických panelů, začnou pracovat řídicí a regulační jednotky sledování síťového napětí a síťové frekvence. Při dostatečném slunečním záření začne síťový inverter s napájením. Inverter pracuje tak, aby odvedl maximálně možný výkon z fotovoltaických panelů. Tato funkce se označuje MPPT (Maximum Power Point Tracking) a je prováděna s velmi vysokou přesností. Jakmile nastane soumrak a energie již nestačí, k napájení proudu do sítě, oddělí inverter spojení se sítí a zastaví provoz. Inverter, přebírá úkol kontroly sítě. Inverter bude naprogramován tak, aby při síťové nesrovnalosti (např. vypnutí sítě, přerušení sítě) ihned přerušil provoz a napájení do sítě. Síťové invertory jsou vybaveny bezpečnostní ochranou zajišťující automatické odpojení od sítě v případě ztráty napětí, tj. nedodává do sítě NN žádné (nebezpečné) napětí v případě výpadku hlavní napájecí sítě.

Výrobna bude vybavena funkcemi automatického přizpůsobení a řízení:

- Regulace výkonu elektrárny v rozsahu 0-100% dle signálu HDO
- Jalového výkonu Q (U) – $X_1=0,94$, $X_2=0,97$, $X_3=1,05$, $X_4=1,08$ s doporučenou časovou konstantou 5s a v závislosti na konkrétní místo DS dle odst. 9.4
- Snížení činného výkonu P (f) – při nadfrekvenci, které se automaticky neodpojí, je schopen, při kmitočtu nad 50,2 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40% na Hz dle odst. 9.3.1
- Přizpůsobení činného výkonu P (U) – $U_1/U_n=109\%$, $U_2/U_n=110\%$, $U_3/U_n=111\%$ s doporučenou časovou konstantou 5s dle odst. 9.3.3 obr. č. 13

Hodnoty jsou v souladu s platnými pravidly provozování DS dle přílohy č.4 a hodnotami předepsanými ČEZ Distribuce v technických podmínkách připojení.

Automatické znovu připojení výroby při výpadku nebo po vybavení ochran: 20min nebo 5min bez přerušení v hodnotě odpovídající napětí sítě s gradientem nárůstu výkonu 10% P_n/min .

Inverter musí splňovat normu 50438:2013, musí vyhovovat podmínkám dle PPDS. Fotovoltaické invertory musí být vybaveny komunikačním prostředkem pro vzdálený monitoring.

Rozvaděč RFVE: Budou obsahovat hlavní vypínač s vypínací cívkou pro ovládání tlačítkem CENTRAL STOP, přepěťovou ochranu AC strany, jištění střídače a jištění ovládacích obvodů. Dále obsahuje hlavní rozpadový bod FVE (stykač) ovládaný napěťovou frekvenční ochranou a signálem HDO.

Fotovoltaické panely: Minimální jmenovitý výkon panelu 300Wp, Maximální rozměr panelu 1000x1700, Napětí na prázdko U_{oc} : minimálně 39,3 V; Optimální napětí U_{mpp} : minimálně 32,7 V; Optimální proud I_{mpp} : minimálně 9,18 A; Maximální systémové napětí: 1000 V. Produktová záruka fotovoltaického panelu min. 10 let (záruka na mechanické a výrobní vady), výkonnostní záruka panelu min. 25 letech alespoň 80% nominální účinnosti panelu (deklarovaného výkonu) s doloženým certifikátem lineární degradace panelů.

Optimalizační jednotky:

Fotovoltaický systém bude vybaven optimalizačními jednotkami. V případě požáru budovy je prvním bezpečnostním opatřením, které hasiči obvykle provedou, vypnutí přívodu elektrické energie. Jestliže se ale na budově nachází fotovoltaická elektrárna, fotovoltaické panely neustále generují vysoké DC napětí, a to i přesto, že je systém už od veřejné sítě (AC) odpojen. V elektrických systémech je považováno za hodnotu bezpečného napětí na DC straně <120V. Za těchto podmínek je riziko úrazu elektrickým proudem velmi nízké. Ovšem 3-4 solární panely mohou generovat až 150V.

Když jsou optimalizační jednotky připojeny k FV panelům, tak tyto panely vyrábějí pouze tehdy, dokud je obnovován signál ze střídače. V případě absence signálu přejdou tyto optimalizační jednotky do „bezpečnostního módu“ a vypnou DC proud i napětí jak v panelu, tak v kabelech stringu. V bezpečnostním módu je výstupní napětí každého panelu 1V.

Například vypnou-li hasiči během dne FV systém, který má 10 panelů ve stringu, stringové napětí poklesne na 10VDC.

K automatickému vypnutí na úrovni panelů dojde v těchto případech:

- Budova je odpojena od veřejné elektrické sítě
- Střídač je vypnut
- Tepelné senzory optimalizérů zaznamenají vzrůstající teplotu (prahová hodnota 85°C)

Řešení eliminuje riziko úrazu elektrickým proudem při požáru, údržbě či montáži systému.

Konstrukce FVE: Systém je instalován na modulární stavební systém z hliníkových profilů, umožňující kotvení fotovoltaických panelů pod požadovaným úhlem k rovině převážně plochých střech. Podpěrná konstrukce je vyrobena z hliníkových profilů. Veškerý spojovací materiál je použitý z nerezavějící oceli A2, jiný materiál z důvodu možného vzniku koroze není povolen. Systém šroubových spojů umožňuje rychlou montáž bez nutnosti vrtání otvorů a eliminaci malých nepřesností, které mohou vzniknout při montáži v terénu. Konstrukce je sestavena ze tří konstrukčních celků spojených pomocí nerezových šroubů a matic. Mezi dvěma konstrukcemi zezadu připevněn hliníkový krycí plech. Fotovoltaický panel je ke konstrukci přichycen pomocí hliníkových krajových a středových úchytů. Zatížení konstrukcí pomocí betonových dlaždic – dle statického výpočtu podle jednotlivých oblastí. Konstrukce je přitěžována pomocí betonových dlaždic o váze cca 16 kg.

Vnější a vnitřní ochrana před bleskem

S instalací fotovoltaické elektrárny se změní účel a způsob využití střechy. Dle ČSN EN 62305-1/4 ed.2 je nutné vypracovat ocenění rizika budovy či objektu, ze které vyjde požadovaná třída LPS. Stávající zařazení objektu není známo. Zařazením do třídy LPS jsou definovány parametry bleskového proudu, na které by měla být ochrana před bleskem (LPS) dimenzována.

Ochrana před bleskem se skládá:

Vnější ochrana před bleskem – jímací systém, systém svodů, systém uzemnění.

Vnitřní ochrana před bleskem – potenciálové vyrovnání – pospojení, systém ochrany před přepětím.

Při montáži fotovoltaického systému na střeše dané budovy mohou nastat níže uvedené situace:

Vnější ochrana (nedodržená přeskoková vzdálenost „s“ mezi panely a hromosvodnou soustavou)

Je instalován stávající hromosvod (mřížová soustava), nedodržená bezpečná vzdálenost s instalací na nevodivé střeše. Nová konstrukce FVE bude připojena na stávající jímací soustavu na objektu (drát FeZn 8mm). Bude provedeno doplňující zemní spojení pomocí vodiče CYA 16 zž mezi panely a hlavní uzemňovací přípojnicí.

Řádný stav systému ochrany před bleskem a přepětím by měl být ověřen z výchozí nebo pravidelné revize.

Stávající zemní svody budou před realizaci proměřeny a odpor uzemnění musí být max. 2-5ohmu.

FV panely a hliníková konstrukce je umístěna v blízkosti stávajícího jímacího vedení tak, že není dodržena bezpečná vzdálenost „s“. Ochrana je navržena – využití konstrukce fotovoltaických panelů jako náhodných jímáčů.

Nosné rámy FV panelů a podpurná konstrukce se pečlivě propojí s jímací soustavou na několika místech (co nejvíce). Nesmí vzniknout tzv. slepé konce svodů - bleskový proud by v těchto místech mohl nekontrolovaně přeskočit na nejbližší uzemnění kovových předmět (tím může být i napájecí vedení uložené v patře pod střechou). Dále je třeba zajistit, aby panely FV panely netvořily část jímací soustavy, do které by mohl přímo udeřit blesk. Toho lze dosáhnout instalací pomocných jímáčů. Stávající počet svodů bude upraven tak, aby byly rozmístěny symetricky okolo objektu, a celý bleskový proud neprocházel přes nosnou konstrukci panelů, ale měl možnost se rozdělit.

V tomto případě nejsou ochráněny panely před účinky atmosférického přepětí. Nicméně invertor a budova zůstanou v ideálních podmínkách nepoškozeny.

Vnější ochrana (dodržená přeskoková vzdálenost „s“ mezi panely a hromosvodnou soustavou)

Aby ochrana před bleskem byla účinná je doporučeno „umístit“ chráněné zařízení FVE do ochranného prostoru vytvořeného novými jímáči. Jímáče se rovnoměrně rozmístí okolo instalovaných panelů v dostatečné vzdálenosti „s“. Výška jímacích tyčí, vzájemná rozteč a bezpečná vzdálenost „s“ bude dána dle analýzy rizika budovy.

Souběhy a křížení kabelů či konstrukce FVS a jímacího zařízení se eliminují připojením nosných kabelových prvků do systému vyrovnání potenciálů. Dále bude v místě křížení FVS a jímacího vedení užito vodičů tvořených drátem z koroziodolné oceli V4A d=10mm zasunutém do dvou izolačních trubek z GFK a PE. Tím bude zajištěno dostatečné oddálení jímacího vedení od chráněného FVS.

Vnitřní ochrana před bleskem

Nosné rámy FV panelů, podpurná konstrukce, kabelová žlab a PE svorky svodičů přepětí instalovaných u panelů se pečlivě propojí mezi sebou pomocí vodiče CYA 6zž nebo drátu FeZn 8mm a pomocí vodiče CYA 16zž bude provedeno doplňující zemní spojení s ukončením na hlavní uzemňovací přípojnici.

Rozvodnice RFVE, invertor a DC box s DC svodiči přepětí před invertorem budou pomocí vodiče CYA 10zž spojeny s místní ochranou přípojnicí v rozvodně NN.

Účinná ochrana před bleskem a přepětím pro fotovoltaické články je nutná z hlediska životnosti FV článku a citlivé elektroniky měničů. Příčinou přepětí ve fotovoltaických panelech jsou induktivní a kapacitní vazby, které jsou způsobeny bleskovými výboji i vzdálenými a spínacími přepětím ze sítě NN. Přepětí vzniká v důsledku šíření bleskového proudu a může způsobit škody na FV článku a měniči. Toto, má zpravidla závažné následky na provoz zařízení.

Protože vzdálenost mezi panely a invertorem je větší než 10m je doporučeno instalovat přepětové ochrany na DC části jak před měničem (skříň DC box), tak i u panelů (junction boxy). Na každém stringu v junction boxu bude instalována ochrana 1000V DC typu 2 (dodržení bezpečné vzdálenosti „s“ nebo ochrana pypu 1+2 (nedodržení bezpečné vzdálenosti „s“). Paralelní stringy na jedné větvi jsou v junction boxech spojeny a ochrana instalována za spojení stringů. PE svorky ochrany připojeny vodičem CYA6 mm² na lokální přípojnicí pospojování v junction boxu. Lokální přípojnice v junction boxech je pomocí vodiče CYA6 mm² připojena nosnou konstrukcí fotovoltaického systému, která je součástí ochranného pospojení FVE.

V DC boxu před invertory jsou instalovány ochrany 1000V DC typ 1 nebo 1+2, vždy jedna pro každý využitý MPPT invertoru. Provozní napětí přepětové ochrany je navrženo tak, aby bylo vyšší než napětí naprázdno FV systému za studeného zimního dne při maximálním slunečním svitu.

Obecně: Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/97 sb. O technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími certifikačními osvědčeními.

Předmětné el. zařízení je zařízení sloužící k výrobě el. energie a připojení na ochranu před účinky atmosférické elektřiny tj. vyhrazené el. zařízení ve smyslu vyhl. 20/79 Sb. A jeho montáž včetně revizí může provádět pouze organizace, která má k této činnosti oprávnění dle § 3 vyhl.20/79 Sb. V souladu se zákonem č.50/76 sb.v platném znění § 47, nesmí bez těchto dokumentů dojít k instalaci těchto výrobků a zařízení.

Dodavatelská a montážní organizace FVE systému stanoví způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz dle § 9 vyhl. 48/82 Sb.

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. a nařízení vlády č. 169/97 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Dle ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2 (Osoby, hospodářská zvířata, i majetek musí být chráněny před poškozením v důsledku nadměrného napětí, které může vzniknout z jiných příčin, např. atmosférickými jevy, spinacími přepětími.

Při montáži modulů a invertorů nutno dodržet podmínky výrobce. Veškerá připojení musí být v souladu s planou legislativou, zejména Zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění, Zákonem č. 180/2005 Sb. v platném znění, vyhláškou ERÚ č.51/2006 Sb., Pravidly provozování distribuční soustavy (PPDS), platnými ČSN a připojovacími podmínkami Distribuce.

Po dvou letech musí být provedena pravidelná revize, dle normy ČSN 331500, ČSN 33 2000-6, ČSN 33 2000-7-712 ed.2.

Periodická revize, bude obsahovat:

- Výše uvedené úkoly (obsluha a údržba el. výroby)
- Kontrola izolačního stavu kabelů
- Funkční zkouška nastavení síťových ochran, včetně odzkoušení gradientu nárůstu

B.2.6.c MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Střešní systém FVE je mechanicky odolný proti povětrnostním vlivům. Stabilita je zajištěna typovou konstrukcí pro uchycení panelů na plochu střechu zatíženou betonovými dlaždicemi 400 x 400 mm.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2.7.a TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Nová konstrukce FVE bude připojena na stávající jímací soustavu na objektu (drát FezN 8mm) dle výkresu H1 nebo bude provedena nová ochrana před bleskem s ochranou FVS.

Elektrická energie z FVE je určena pro vlastní spotřebu objektu.

B.2.7.b VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Nová konstrukce FVE bude připojena na stávající jímací soustavu na objektu (drát FezN 8mm) dle výkresu H1 nebo bude provedena nová ochrana před bleskem s ochranou FVS.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je navrženo v souladu s příslušnými vyhláškami a normami:

- ČSN 73 0802:2009 – PBS: Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2009 – PBS: Společná ustanovení
- ČSN 73 0834:2011 – PBS: Změny staveb
- ČSN 73 0810 Z1:2012 – PBS: Společná ustanovení
- ČSN 73 0833:2011 – PBS: Stavby pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873:1995 – Zásobování požární vodou
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb.
- vyhláška MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Na střeše se navrhuje celkem 261 ks fotovoltaických panelů s celkovým výkonem maximálně 78,3 kWp.

Střešní plášť tvoří svařovaná PVC folie.

Elektrická energie z FVE je určena pro vlastní spotřebu objektu. Veškerá vyrobená energie bude využita v rámci objektu. Případná přebytková energie může být dodána do distribuční sítě.

Střídač a rozvaděč RFVE budou umístěny na stávající střešní konstrukci.

U systému FVE bude provedena instalace bezpečnostního tlačítka CENTRAL STOP, které odepne výrobu od DS a vypne jak AC, tak i DC stranu. Tlačítko bude umístěno na fasádě (nebo uvnitř objektu ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu).

Zhotovitel je povinen:

Zajistit zákaz kouření, svařování, manipulaci s otevřeným ohněm a požárně nebezpečnými látkami, zejména v prostorách se zvýšeným požárním nebezpečím, §4, Zákona o požární ochraně číslo 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zajistit volný přístup k hasicím přístrojům, požárním hydrantům a požárním zařízením. Řádně označit své prostory, objekty, pracoviště, ve vztahu k požární ochraně v souladu s NV 11/2002 Sb.

Nahlásit zástupci objednatele druhy, množství, počet skladovaných hořlavých látek a materiálů, tyto ukládat a skladovat dle ČSN 65 0201 ze dne 6. 5. 1991.

Bez odkladu nahlásit zástupci objednatele každý vznik požáru v prostorách nebo objektech, ve kterých provádí zhotovení díla a dále postupovat podle § 5 Zákona č. 133 /1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Dodržovat technické podmínky a návody, vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností.

Zajistit volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, rozvodným zařízením elektrické energie, uzávěrům vody, plynu, topení a produktovodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení v prostorách, vztahujících se k předanému pracovišti.

Objednatel seznámí zhotovitele s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany. Rozmístění, druhy a počty prostředků požární ochrany budou součástí zápisu o předání pracoviště.

Zhotovitel bere na vědomí svoji odpovědnost za průběžné plnění povinností v oblasti požární ochrany po celou dobu provádění smluvních prací – ve smyslu Zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, technických norem, vztahujících se k požární ochraně i obecně platných právních předpisů (např. Zákon č. 50/1976 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Zaměstnanci zhotovitele i osoby, zdržující se s jeho vědomím na pracovištích objednatele, jsou při zdolávání požáru, živelných pohrom a jiných mimořádných událostí povinni poskytnout přiměřenou osobní pomoc a potřebnou věcnou pomoc.

KONCEPCE POŽÁRNÍ OCHRANY

- osazení FV článků na střeše objektu je hodnoceno jako otevřené technologické zařízení podle ČSN 73 0804 (výrobní objekty)
- zároveň se jedná o osazení solárních panelů na střešním plášti objektu, které lze ve smyslu čl. 3.3. b8) ČSN 73 0834 hodnotit jako změnu stavby skupiny I
- dále musí být splněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb.

POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ, POŽÁRNÍ RIZIKO

- vlastní konstrukce FV panelů netvoří na střeše prakticky žádné nahodilé požární zatížení
- umístěním FVE na střeše objektu se tedy prakticky nezvyšuje požární riziko objektu, které je pro objekt dáno normovou hodnotou.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

- povrch střešního pláště je hořlavý – PVC folie - v souladu s ČSN 73 0834 musí být pro elektroinstalaci na střeše použito kabelů třídy reakce na oheň B2ca, s1,d1
- veškeré nově osazené konstrukce na střeše objektu (kovové kotvení, FV panely) jsou hodnoceny jako nosné konstrukce nezajišťující stabilitu objektu a nenosné konstrukce vně objektu; všechny tyto konstrukce mohou být navrženy bez požadavků na požární odolnost

ÚNIKOVÉ CESTY

- osazení fotovoltaických panelů na střeše objektu a umístění střídače nemá vliv na stávající únikové cesty z objektu - vyhovuje (jsou zachovány všechny stávající únikové cesty v původní délce a šíři)
- FV panely na střeše objektu pracují v bezobslužném automatickém režimu; pro občasnou obsluhu a kontrolu je střecha přístupná po venkovním žebříku.
- ve smyslu čl. 10.15.1 ČSN 73 0804 může být délka únikové cesty z otevřeného technologického zařízení až 100 m - vyhovuje.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

- umístění FVE na střechu nemá vliv na požárně nebezpečný prostor objektu - odstupové vzdálenosti se nemění

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

- povrch střešního pláště je hořlavý – pvc folie - v souladu s ČSN 73 0834 musí být pro elektroinstalaci na střeše použito kabelů třídy reakce na oheň B2ca, s1,d1
- rozvaděče elektrické energie a střídače související s FVE budou viditelně označeny, na všech rozvaděčích bude umístěno jednopólové schéma zapojení FVE; v rozvaděčích, které jsou napojeny na FVE bude umístěn štítek „zpětný proud“
- měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší
- instalace FV panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany
- část technologie FVE na objektu **je trvale pod napětím a stejnosměrným proudem** tzn. FVE panely, rozvody elektrického napětí a proudu a s technologií střídačů a měničů. **Na tyto skutečnosti je s ohledem na složité podmínky pro zásah (§ 18 vyhlášky) a bezpečné provedení požárního zásahu nutné upozornit v Dokumentaci zdolávání požáru (zpracované podle § 34 vyhlášky) v části „Stanovení požadavků na speciální hasební látky a postupy“ resp. Doporučení veliteli zásahu! Jako hasivo je možné použít univerzální prášek nebo oxid uhličitý ve formě přenosných hasicích přístrojů. Pro hašení těchto zařízení FVE nelze použít vodu ani jiná hasiva, která ji obsahují (např. pěna). Přístup na stávající střechu objektu je možný prostřednictvím výškové techniky jednotek požární ochrany a po stávajících vnějších zásahových cestách – požárních žebřících.**

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH:

- hasicí přístroj práškový s náplní 6kg prášku s hasicí schopností 34A je k dispozici v objektu

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

B.2.9.a KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ

Umístěním FVE na střechu stávajícího objektu se nemění tepelně technické vlastnosti objektu.

B.2.9.b POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE

El. energie bude zpracovávána výrobcem na daném odběrném místě, případný přebytek el.energie bude dodán do místní distribuční sítě.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci technického návrhu stavby FVE jsou splněny požadavky pro tento typ stavby. Instalací FVE na střechu objektu nedochází ke zhoršení vibrací, hluku nebo prašnosti.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.2.11.a OCHRANA PROTI PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ

Není předmětem stavby FVE.

B.2.11.b OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav není ochrana před bludnými proudy navrhována.

B.2.11.c OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEISMICITOU

Není předmětem stavby FVE. Za běžného provozu nebude docházet k vibracím.

B.2.11.d OCHRANA PŘED HLUKEM

Instalací FVE na střechu objektu nedochází ke zhoršení hluku.

B.2.11.e PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v zátopovém území. Nejsou nutná speciální opatření. Stavba se nachází na střeše stávajícího objektu.

B.2.11.f OSTATNÍ ÚČINKY

Instalaci FVE se ostatní účinky netýkají, nedochází k poddolování a metan se nevyskytuje.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.a NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Záměrem je instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) na střechu stávajícího objektu supermarketu firmy Zásobování a.s. na p.p.č. 4162/35, 4162/37, v k.ú. Mělník [692816]. Střešní konstrukce objektu je obdélníková, téměř plochá, povrch střešního pláště je ze střešní svařovatelné PVC folie. Vlastní instalace FVE o velikosti 78,3 kWp se bude skládat z 261 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 300Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače, který bude umístěn na konstrukci na střeše objektu. Panely budou umístěny na lehké zátěžové konstrukci pod sklonem 15°.

Výroba ze střídače bude svedena do rozvaděče RFVE. Z rozvaděče bude vyveden výkon FVE AC kabelovou trasou prostupem ve stěně objektu do stávajícího hlavního rozvaděče uvnitř objektu. Přesná kabelová trasa musí být před realizací domluvena s investorem.

B.3.b PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Napojení je tedy provedeno na stávající rozvaděč v prostoru objektu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.a POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Není předmětem stavby FVE.

B.4.b NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Není předmětem stavby FVE.

B.4.c DOPRAVA V KLIDU

Není předmětem stavby FVE.

B.4.d PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

Není předmětem stavby FVE.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.a TERÉNNÍ ÚPRAVY

Není předmětem stavby FVE.

B.5.b POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Není předmětem stavby FVE.

B.5.c BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Není předmětem stavby FVE.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.a VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

B.6.a.1 VLIVY NA OVZDUŠÍ

VLIVY NA OVZDUŠÍ BĚHEM VÝSTAVBY

V průběhu stavební činnosti dojde na staveništi k dočasnému nárůstu provozu stavebních mechanismů. Na staveništi a přilehlých komunikacích nedojde k významnějšímu nárůstu provozu nákladních automobilů přepravujících stavební materiály a stavební odpady.

V průběhu provádění stavebních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak provádět jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad. Vzhledem k lokalitě staveniště a charakteru stavebních prací, budou nutná tato další opatření:

- Přizpůsobit technologii provádění prací podmínkám na staveništi.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků, které produkují ve výfukových plynech více škodlivin, než stanoví vyhláška o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.
- Zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet).

Vzhledem k rozsahu stavby a přijatým opatřením neovlivní stavební práce ani stavební doprava zásadním způsobem kvalitu ovzduší v zájmovém území nebo podél přepravních tras.

VLIVY NA OVZDUŠÍ BĚHEM PROVOZU

Imisní příspěvek vlivu dopravních pohybů v rámci stávající imisní situace v lokalitě je zanedbatelný a nezpůsobí překročení imisních limitů.

V rámci navrhované stavby FVE nejsou z objektu odváděny žádné škodliviny, které by úroveň životního prostředí v okolí zatěžovaly.

B.6.a.2 VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI

HLUK BĚHEM VÝSTAVBY

Problematiku a požadavky na ochranu hluku ze stavební činnosti, které musí dodavatel po dobu výstavby dodržovat, řeší zákon č. 258/2000Sb. (o ochraně veřejného zdraví) a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana proti hluku), nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (pracovní podmínky), atd. Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Z dikce nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) vyplývají následující nejvyšší přípustné hodnoty hladin akustického tlaku A:

a) limity hluku v chráněném venkovním prostoru:

- základní hladina akustického tlaku se rovná 50 dB

- korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

b) limity hluku v chráněném vnitřním prostoru

- základní hladina akustického tlaku se rovná 40 dB

- přičte v pracovních dnech pro dobu mezi 7. a 21. hodinou korekce +15 dB.

Jelikož se jedná o stavební činnost malého rozsahu a tím i krátké doby trvání, bude během stavby provedeno pro minimalizaci obtěžování hlukem následující organizační opatření:

- Obyvatelé sousedních domů budou informováni o telefonickém spojení na stavbyvedoucího.
- Stavební práce budou probíhat pouze v pracovní dny od 7 do 20 hodin s hodinovou polední přestávkou.

HLUK BĚHEM PROVOZU

Z hlediska hlukové zátěže vlivem dopravy během provozu budovy není uvažována změna oproti stávajícímu stavu. Stavba FVE nezmění intenzitu využívání objektu v místě.

Z dikce nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) vyplývají následující nejvyšší přípustné hodnoty hladin akustického tlaku A:

a) limity hluku v chráněném venkovním prostoru:

- základní hladina akustického tlaku se rovná 50 dB.

- pro dobu mezi 22. a 6. hodinou se pro chráněný venkovní prostor staveb odečte korekce -10 dB.

b) limity hluku v chráněném vnitřním prostoru

- základní hladina akustického tlaku se rovná 40 dB.

- pro dobu mezi 22. a 6. hodinou se pro obytné místnosti odečte korekce -10 dB.

B.6.a.3 VLIVY NA VODU

VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ VODY

V průběhu stavební činnosti bude na staveništi používána pitná voda ze stávajícího objektu. Pro pitné účely se předpokládá voda balená.

VLIV NA CHARAKTER ODVODNĚNÍ OBLASTI A HYDROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Předmětná stavba FVE nebude mít negativní vliv na charakter odvodnění a hydrogeologii v oblasti.

VLIV NA JAKOST VODY

Předmětná stavba FVE nebude mít negativní vliv na jakost vody.

B.6.a.4 VLIVY PRODUKCE ODPADŮ

ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY

Odpad vzniklý stavební činností bude nepřetržitě odvážen na nejbližší skládku odpadů. Z pohledu na životní prostředí bude požadováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, upřednostnit opětovné použití odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. stavební suť - inertní odpad, dřevo, barevné kovy) nebo zajistit nezávadnou likvidaci (zbytky izolačních hmot, prázdné obaly od barev, čistící bavlna apod.). Doklady o využití odpadů popřípadě nezávadné likvidaci odpadů vzniklých stavební činností budou předloženy při kolaudaci a potvrzeny oprávněným příjemcem.

Povinnosti původce odpadu:

V rámci výstavby FVE se předpokládá vznik určitého množství odpadu - obaly .

Nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001. Původce odpadu, podle § 2 odstavce 12 zákona, je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č.337/1997 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom je nutné zajistit zneškodnění odpadů. Dále je podle §5 povinen odpad třídít a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Původce odpadu je povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpadem.

Způsob vedení evidence je stanoven § 20 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- zákon 185/2001 Sb. o odpadech
- zákon 311/1991 Sb. - o státní správě
- Vyhláška MŽP a MZd č.376/2001, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů
- vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška MPO č. 115/2002, o podrobnostech nakládání s obaly ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č.197/2003, o Plánu odpadového hospodářství ČR
- vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu

ODPADY BĚHEM PROVOZU FVE

Během provozu FVE žádné odpady nevznikají.

B.6.a.5 VLIVY NA PŮDU

Navrhované stavební úpravy nebudou mít žádný negativní vliv na půdu, horninové prostředí ani na využívání hornin a nerostných zdrojů. Nedojde ke změnám hydrogeologických charakteristik.

FVE se umísťuje na střechu stávajícího objektu.

B.6.b VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU

V rámci navrhovaných stavebních úprav (stavba FVE) se nepředpokládá negativní vliv na přírodu.

B.6.c VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V rámci navrhovaných stavebních úprav (stavba FVE) se nepředpokládá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

B.6.d NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRŮ ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

Vzhledem k rozsahu navrhovaných stavebních úprav (stavba FVE) není nutno žádat o stanovisko EIA.

B.6.e NAVRHOVANÁ OCHRANÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Žádná omezení nejsou v současnosti známa.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k charakteru a rozsahu navrhovaných stavebních úprav se ochrana obyvatelstva neřeší.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.a POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

K montáži FVE bude zajištěna potřeba el. energie pro ruční nářadí ze stávajícího objektu.

B.8.b ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Není předmětem stavby FVE.

B.8.c NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu je stávajícím příjezdem ke stávající budově.

Pro stavební účely se předpokládá možnost využití elektrické energie ze stávajícího objektu.

B.8.d VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Umístění zařízení staveniště bude výhradně na vlastním pozemku stavebníka a nebude mít negativní vliv na sousední pozemky či stavby. Zařízení staveniště nebude obsahovat stavby vyžadující ohlášení stavby.

B.8.e OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Montáž FVE bude probíhat na střeše stávajícího objektu. Stavební úpravy nebudou mít dopad na kácení vzrostlých dřevin, nejsou potřeba asanace a demolice..

B.8.f MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Umístění zařízení staveniště bude výhradně na vlastním pozemku investora, nepředpokládá se nutnost záborů.

B.8.g MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Během výstavby bude vyprodukováno cca 200 kg odpadu – kategorie O pod kódem 20 01 01 papírové obaly.

B.8.h BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

Není předmětem stavba FVE.

B.8.i OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY PRO OMEZENÍ NEBO VYLOČENÍ NEŽÁDOUCÍCH VLIVŮ

Při provádění stavby jsou použity standardní technologické postupy stavění, které budou ve výsledku minimálně ovlivňovat životní prostředí v okolí realizované stavby. Vzhledem k těmto skutečnostem vybraný dodavatel musí přijmout taková opatření, aby maximálně omezil nebo vyloučil nežádoucí vlivy své činnosti, tj. především:

- stavební činnosti obecně provádět pouze v denní dobu, tj. od 6 do 22 hodin, výjimečně je možno provádět po souhlasu orgánu hygieny vybrané činnosti i v noční době
- provádět třídění vzniklých stavebních odpadů a suti podle kategorizace odpadu a provádět jejich odbornou likvidaci, případně podle druhů odpadů zadat likvidaci odborné firmě, o těchto skutečnostech vést příslušnou agendu
- jakékoli změny vůči návrhu POV a stanoveným podmínkám stavebního povolení je vybraný dodavatel povinen předjednat a projednat s příslušnými orgány

VLIV NA OVZDUŠÍ

Vzhledem k rozsahu stavby a přijatým opatřením neovlivní stavební práce ani stavební doprava zásadním způsobem kvalitu ovzduší v zájmovém území.

VLIVY HLUKU A VIBRACÍ

Problematickou a požadavky na ochrany hluku ze stavební činnosti, které musí dodavatel po dobu výstavby dodržovat, řeší zákon č. 258/2000Sb. (o ochraně veřejného zdraví) a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana proti hluku), nařízení vlády č. 361/2007Sb. (pracovní podmínky), vyhláška č. 37/2001 Sb. Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami. Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy včetně korekce ve výši 65 dB(A) pro denní dobu 7 - 21 hodin a 45 dB(A) pro noční dobu. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. V případě zjištění, že v průběhu výstavby přesahuje hluk max. stanovenou hladinu je dodavatel povinen přizpůsobit režim prací tak, aby neobtěžoval okolí (např. práce ve speciálním denním režimu, nasazení méně hlučných zařízení apod.).

B.8.j ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Při provádění prací je třeba dodržovat základní pravidla BOZP. Zvláště pak budou respektována následující zákony, vyhlášky a nařízení:

- Zákoník práce ve znění pozdějších změn a doplnění
- Zák. č. 48-82 - Vyhl. ČÚBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- Zák.č. 361/2000 Sb. - o provozu na pozemních komunikacích
- Zák.č. 150/2000 Sb. - o silniční dopravě
- Zák.č. 102/2000 Sb. - o pozemních komunikacích
- Zák.č. 355/1999 Sb., o technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích
- Předpis 10/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů a v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech - Manipulace se zdraví škodlivými látkami
- Vyhláška 601/2006 Sb., (bezpečnost práce na technických zařízeních při stavebních pracích)

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou. Stavba zajistí viditelnou ceduli na hraně oplocení stavby, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, vč. telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením.

Z požárního hlediska budou respektovány požární předpisy při práci s hořlavými materiály a při jejich skladování (práce při řezání ocelových profilů).

Realizaci bude provádět odborná firma s příslušným oprávněním, s odpovídajícím předmětem podnikání za stálého dozoru jejího odpovědného pracovníka. Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež atd.)

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZ, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

Je nutno zvýšeně dbát na dodržování platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek. Především pro práci ve výškách.

B.8.k ÚPRAVY PRO BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Stavební úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nejsou v souvislosti s vlastní výstavbou FVE nutné.

B.8.l ZÁSADY PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ

Není předmětem stavby FVE.

B.8.m STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Speciální podmínky provádění nejsou předpokládány.

B.8.n POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Předpoklad zahájení stavby – podzim 2019 až jaro 2020. Doba výstavby se odhaduje na 2 měsíce, stanoví investor v rámci konkrétní dohody s vybranou dodavatelskou firmou, stejně jako případné rozhodující dílčí termíny.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**
- C2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**
- C3 SITUACE – ZÁKRES DO ORTOFOTOMAPY**

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D1 PŮDORYS STŘECHY
D2 DETAIL
H1 PŮDORYS STŘECHY - HROMOSVOD
E01 JEDNOPOLOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

STATICKÉ POSOUZENÍ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

E DOKLADOVÁ ČÁST