

Investor: **ČEPRO, a.s.**

**Dělnická 213/12, Holešovice,  
170 00 Praha 7**

Zakázkové číslo:

Číslo dokumentu:

Revize: 0

Autor: Ing. Vojtěch Brejcha

Ing. Miroslav Calda

Projekt:

**Stavební úpravy**

**FVE na střechách objektů 287,2 kWp**

Datum: 03/2021

## **Technická zpráva**

**Dokumentace pro výběr zhotovitele**

**Místo stavby:** ČEPRO, a.s., sklad Třemošná  
K Zastávce 1057  
330 11 Třemošná  
k.ú.Třemošná [770698]  
parc.č.823, 824, 825/3, 819/21

**Profese:** STAVEBNÍ ČÁST

**Projektant:** Atlantis Management, s.r.o.  
Sluncova 189, Svěmyslice  
IČO: 27949711  
Mobile: +420 601 058 833  
[www.atlantism.com](http://www.atlantism.com)

**Číslo paré:**

0

## OBSAH:

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D Technická zpráva

# A. Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) **Název stavby:** FVE na střeše objektu ČEPRO a.s., sklad Třemošná

b) **Místo stavby:** ČEPRO, a.s., sklad Třemošná

K zastávce 1057

330 11 Třemošná

k.ú.Třemošná[770698]

parc.č.823, 824, 825/3, 819/21

c) **Předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby**

Předmětem projektu je instalace a zapojení fotovoltaického systému (FVE) na střechách stávajícího areálu společnosti ČEPRO a.s., sklad Třemošná.

Dotčené objekty areálu společnosti ČEPRO a.s. stojí na samostatných pozemcích parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošná [770698].

Fotovoltaické panely budou umístěny na vybraných střechách areálu. Vybrané objekty jsou znázorněny v koordinační situaci C.03, případně v B.1.a. Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché, s krytinou z kovových trapézových plechů nebo asfaltovým pásem s posypem.

Vlastní instalace FVE o velikosti 287,2 kWp se bude skládat z 718 ks krystalických fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 400Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídačů.

Osazení jednotlivými panely do sekcí na konstrukcích řeší výkresová část v samostatné části PD Elektro.

Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem 10°; 12° , 15° dle objektu.

Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásah do stávajících nosných konstrukcí a významně nemění vzhled budovy. Stavební úpravy výrazně nemění výškové ani půdorysné uspořádání objektu. Zastavěná plocha ani další statistické údaje se nemění.

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

## A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **Investor:** **ČEPRO a.s.**  
Dělnická 213/12, Holešovice  
170 00 Praha 7

## A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- b) **Zpracovatel projektové dokumentace:**

Hlavní inženýr projektant:	Ing. Miroslav Calda
Zpracovatel částí:	Ing. Vojtěch Brejcha

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Vzhledem k celkovému rozsahu stavebních úprav nebude stavba členěna na etapy ani na objekty.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapy
- zadání investora

## B. Souhrnná technická zpráva

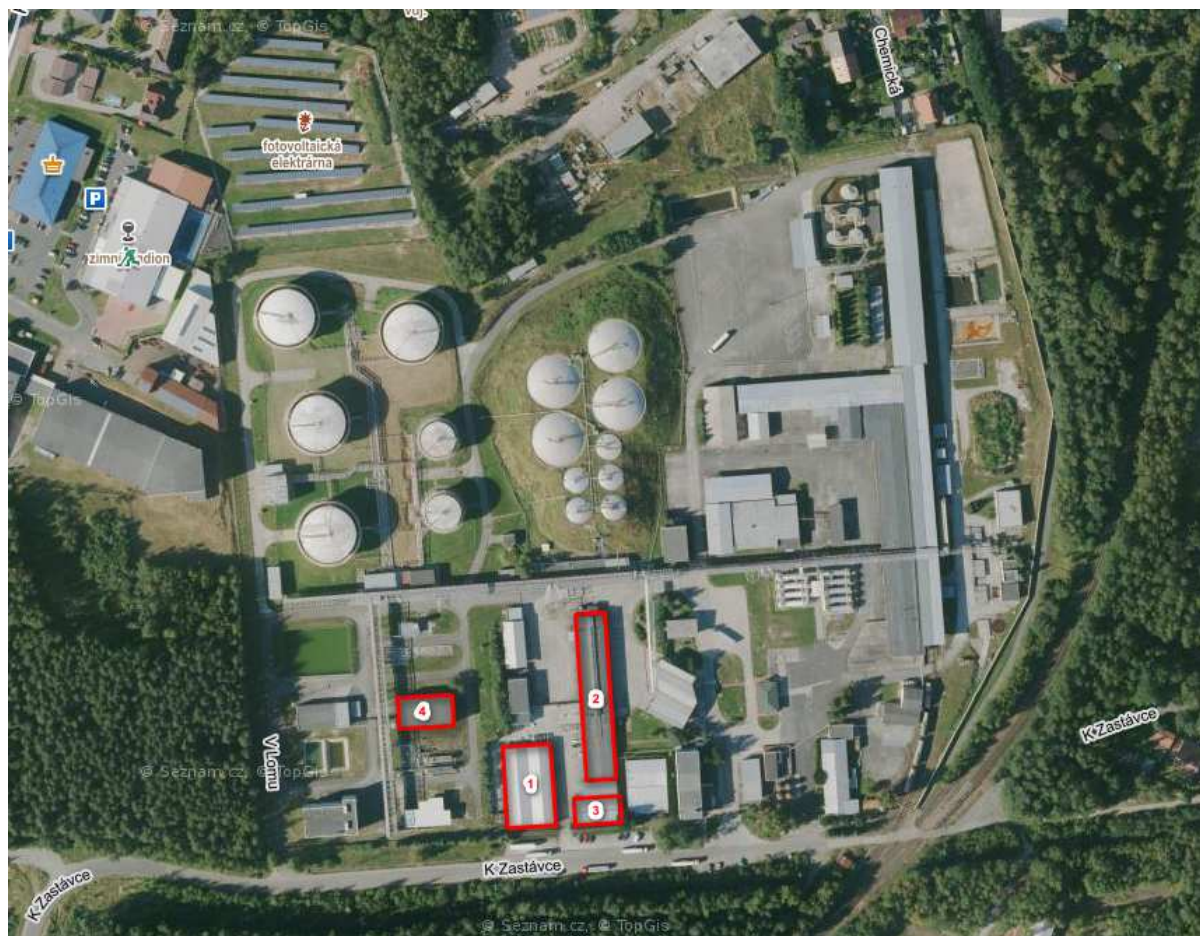
### B.1 Popis území stavby

**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Předmětný areál společnosti ČEPRO a.s., sklady Třemošná stojí na samostatných pozemcích parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošná [770698].

Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché, s krytinou z kovových trapézových plechů nebo asfaltovým pásem s posypem.

Přístup na některé střechy je pomocí stávajících žebříků. Objekty, které nejsou opatřeny žebříky budou opatřeny novými kompozitními žebříky s ochranným košem a výlezovými madly. Objekty se stávajícími žebříky budou doplněny o kompozitní žebřík se suchovodem.



**1 – Objekty 101 A – parc.č. 824**

**2 ; 3 - Objekt 103 - parc.č. 823 a 819/21**

**4 – Objekt 221 – parc.č. 825/3**

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

Stávající objekt je napojen na veškeré potřebné inženýrské sítě.

**b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Povolování stavebních úprav nepředcházelo územní řízení.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Navrhované stavební úpravy jsou v souladu s územně plánovací dokumentací.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**

Případné výjimky budou obsaženy v dokladové části projektové dokumentace.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

V době zpracování PD nebyly požadavky na zohlednění podmínek ze závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

V souvislosti s výstavbou byl proveden pouze stavebně technický průzkum za účelem posouzení statické způsobilosti objektu pro instalaci FVE. Viz. Samostatná příloha – Stavebně konstrukční řešení.

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Území nevyžaduje posouzení dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

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

**i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

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

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

Požadavky na asanace, demolice, kácení, nejsou.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Požadavky na zábory nejsou, FVE se nachází na stávajícím objektu.

**l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

Napojení na dopravní infrastrukturu není předmětem stavebních úprav. Předmět stavebních úprav nevyžaduje možnost bezbariérového přístupu. Napojení výroby elektřiny (fotovoltaické elektrárny - FVE) je provedeno na stávající hlavní rozvaděč v objektu.

Objekty sice již jsou navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV. Stávající kabeláž k objektům osazeným FVE však nevyhovuje dostatečně svou dimenzí.

Bude proto nutné propojit tyto, výše uvedené objekty, s hlavní rozvodnou NN v objektu 071, novými kabely. Nová kabelová trasa povede novou výkopovou trasou a částečně po stávajícím technologickém mostě – doplnění o kabelovou lávku.

Od objektu 221 povede trasa kabelu výkopem nejkratší cestou k technologickému mostu, dále po nově doplněné kabelové lávce a od mostu k objektu rozvodny buď výkopem, nebo pokud se prokáže průchodnost stávající potrubní trasy v zemi, tak touto stávající trasou.

Mezi objekty 103 a 101A a stávající hlavní rozvodnou NN v objektu 071 budou kabely uloženy v celé délce v nové výkopové trase.

Nově budou použity kabely 1-CYKY, popř. 1-AYKY odpovídající dimenze.

**m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné vazby a investice nejsou v současné době známy.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Druhy a parcelní čísla pozemků dotčených stavbou:			
Číslo parcelní	Druh pozemku (způsob využití)	Vlastník	Výměra [m²]
824	zastavěná plocha nádvoří	ČEPRO, a.s., Dělnická 213/12, Holešovice, 17000 Praha 7	1126
823	zastavěná plocha nádvoří		1414
819/21	zastavěná plocha nádvoří		288
825/3	Ostatní plocha		497

### **o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na žádných z okolních pozemků nevzniká ochranné, nebo bezpečnostní pásmo.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B. 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

#### **a) druh stavby**

Předmětem projektu je instalace a zapojení fotovoltaického systému (FVE) na střechách stávajícího areálu společnosti ČEPRO a.s., sklad Třemošná.

Předmětný areál společnosti ČEPRO a.s., sklady Třemošná stojí na samostatných pozemcích parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošná[770698].

Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché, s krytinou z kovových trapézových plechů nebo asfaltovým pásem s posypem.

Přístup na střechy bude pomocí stávajících a nově navržených kompozitních žebříků s ochranným košem a výlezovými madly. Žebříky jsou navrženy z venkovních stran objektu. Každý z objektů bude opatřen nejméně 2 žebříky, v protilehlých stranách. Jeden štěrín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu. Přesná poloha umístění a konstrukční řešení bude upřesněné v prováděcím projektu.

Vlastní instalace FVE o velikosti 287,2 kWp se bude skládat z 718 ks krystalických fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 400Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídačů.

Osazení jednotlivými panely do sekcí na konstrukcích řeší výkresová část v samostatné části PD Elektro.

Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem 10°; 12° , 15° dle objektu.

Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásah do stávajících nosných konstrukcí a významně nemění vzhled budovy. Stavební úpravy výrazně nemění výškové ani půdorysné uspořádání objektu. Zastavěná plocha ani další statistické údaje se nemění.

#### **b) účel užívání stavby**

Střešní fotovoltaická elektrárna. (výroba elektřiny pro vlastní spotřebu)

#### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba trvalá.



**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Není předmětem stavebních úprav.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V době zpracování PD nebyly požadavky na zohlednění podmínek ze závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Není předmětem stavebních úprav.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

Plánovanou instalací fotovoltaických panelů se stávající parametry stavby nemění.

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,**

Objekt: (parc.č.)		103 (823)	103 (819/21)	101A (824)	221 (825/3)	Celkem
Počet panelů:	Ks	148	50	400	120	718
Jmenovitý výkon jednoho panelu:	Wp	400				400
Celkem:	kWp	59,2	20	160	48	280
Počet střídačů:	ks	1		2	1	4
Sklon panelů:	°	15	12	12	10	-

**i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Zahájení stavby – 2021.

**j) orientační náklady stavby.**

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

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Vlastní instalace FVE o velikosti 287,2 kWp se bude skládat z 718 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 400Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídačů. Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem 10°; 12° , 15° dle objektu.

Instalace střešního fotovoltaického systému (FVE) významně nemění vzhled budovy. Stavební úpravy výrazně nemění výškové ani půdorysné uspořádání objektu. Zastavěná plocha ani další statistické údaje se nemění.

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

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Umístění panely na střeše objektu nemění významně vzhled objektu ani jeho způsob užívání. Vzhled a účel objektu zůstává nezměněn.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Není předmětem výstavby FVE.

## B.2.4 Bezbariérové 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.

### **Bezpečnost práce při montážích:**

Práce musí být provedeny kvalifikovanou firmou s oprávněním pro tyto práce, postupy dle předpisů pro stavebně montážní práce, podle návodů výrobců materiálů a zařízení a z materiálů, které jsou schváleny (certifikace, Prohlášení o shodě ...) pro stavby v ČR a ekologicky zlikvidovatelné. Předpokládá se standardní provedení a kvalita prací podle platných ČSN.

Při pracích musí být také postupováno podle provozních pravidel a míst. bezpečnostních předpisů objednatele a provozovatele stáv. zařízení. Zejména musí být zajištěn bezpečný stav dotčených zařízení (přednostně beznapěťový), osvětlení a větrání pracoviště, bezpečné únikové cesty a dočasná protipožární opatření (has. přístroje), ochranné pracovní pomůcky předepsané pracovními postupy (brýle, respirátor, přilba apod) a event. dozor provozovatele.

Pracovníci musí být poučeni o charakteru prací a prostorů, možném ohrožení a postupech v případě nehod vč. tras únikových cest, o použití ochranných pomůcek.

### Bezpečnost práce při provozování elektrického zařízení:

Musí být dodržovány předepsané postupy a způsoby užívání a údržby zařízení dané provozní dokumentací (průvodní dokumentace dodavatele doplněná provozovatelem po vyhodnocení rizik o místní provozní, technologické a bezpečnostní předpisy a postupy, provozní a revizní řády, apod) s respektováním zákonů a souvis. předpisů, s využitím platných ČSN.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem

U napěťových soustav do 1000 V AC a 1500 V DC je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna uplatněním odpovídajících opatření dle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

AC 400/230 V / TN      automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a pospojováním

DC do 1000 V / IT      automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a pospojováním

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.410.101 musí být elektrické zařízení na DC straně považováno za zařízení pod napětím v případě, když je AC strana odpojena od sítě, anebo když je odpojen měnič.

### Bezpečnost systému:

Díky funkci střídačů, kdykoliv je vypnuta AC strana, DC kabely jsou „bez energie“ a chrání osoby při montáži, opravách a údržbě, tak i samozřejmě zasahující a hasiče

Výkonové optimizéry jsou navrženy tak, aby jejich napětí kleslo na 1VDC v těchto případech:

- Budova je odpojena od veřejné elektrické sítě
- Střídač je vypnut
- Při poruchách izolace např. v případě vniknutí vody nebo jiného zemního spojení vyřadí střídač

Tepelné senzory ve výkonových optimizérech každého panelu detekují teplotu vyšší než prahovou (85°C).

Odpojování FVE bude samostatné na každém objektu pomocí tlačítka STOP FVE. Vypínače pro panely FVE (vypínatelnou část), tzn. STOP FVE budou umístěny na fasádě každého jednotlivého objektu, na kterém budou instalovány panely FVE tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší (v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, příloha 3, odst. 9).

U tlačítka STOP FVE bude informační označení, že se jedná i o vypínání vypínatelné části FVE.

## Revize FVE:

Periodická revize:

- Po třech letech, je nutné provádět pravidelné revize, dle normy ČSN 331500, ČSN 33 2000-6, ČSN 33 2000-7-712.
- Řídit se dle normy ČSN EN 62446, která stanovuje ještě zvláštní požadavky na výchozí a pravidelné revize fotovoltaického systému spojeného s rozvodnou sítí
- 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 Základní charakteristika objektů

### a) stavební řešení

Předmětem projektu je instalace a zapojení fotovoltaického systému (FVE) na střechách stávajícího areálu společnosti ČEPRO a.s., sklady Třemošná.

Předmětný areál společnosti ČEPRO a.s., sklady Třemošná stojí na samostatných pozemcích parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošné [770698].

Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché, s krytinou z kovových trapézových plechů nebo asfaltovým pásem s posypem.

Přístup na střechy bude pomocí stávajících a nově navržených kompozitních žebříků s ochranným košem a výlezovými madly. Žebříky jsou navrženy z venkovních stran objektu. Každý z objektů bude opatřen nejméně 2 žebříky, v protilehlých stranách. Jeden štěrín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu. Přesná poloha umístění a konstrukční řešení bude upřesněné v prováděcím projektu.

V dalším stupni PD budou navrženy záchytné systémy – kotvicích zařízení (viz ČSN EN 795), tak aby byly zajištěny základní požadavky – bezpečnost při užívání, dle vyhlášky 268/2009 Sb. § 8.

Konkrétně se bude jednat o návrh umístění kotvicích bodů, kotvicích zařízení a vzdálenosti mezi kotvicími body. Provedení záchytného systému musí být provedeno firmou s příslušným oprávněním.

Návrh individuálního řešení záchytného systému musí být zpracován pro každý konkrétní objekt a pro každou střechu, která je výše než 1,5 metru nad okolními konstrukcemi nebo terénem, a pro kterou není uvažováno s jiným způsobem ochrany osob proti pádu z výšky. Zohlednit by se měl také rozsah a charakter předpokládaných prací při údržbě střechy a při jiných činnostech souvisejících s technologickými zařízeními umístěnými na střeše. Každé navržené řešení by mělo být vždy co nejekonomičtější při využití těch nejvhodnějších technických prostředků. Z hlediska technického se přitom musí vždy vycházet z typu nosné konstrukce, ke které by měly být kotvicí body připevněny.

Novelizovaný zákon 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů 88/2016 Sb. definuje povinnost investora/zadavatele stavby, že je povinen instalovat pro budoucí údržbu jistící systém a přístup.

## b) konstrukční a materiálové řešení

Tato soustava fotovoltaických panelů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě. Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, soustavu síťových inverterů a rozvaděč el.výroby.

FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu 718 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu 400Wp.

Pro danou aplikaci je navržen systém krystalických panelů instalovaných na střechách na pevných ocelových, žárově pozinkovaných, hliníkových konstrukcích.

Typ modulů	<b>400 Wp</b>
------------	---------------

## c) mechanická odolnost a stabilita

Viz samostatné statické posouzení.

# B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

## a) technické řešení

Záměrem jsou stavební úpravy představující instalaci střešního fotovoltaického systému (FVE) na vybrané střechy stávajícího areálu společnosti ČEPRO a.s., na parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošná[770698]. Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché, s krytinou z kovových trapézových plechů nebo asfaltovým pásem s posypem.

Vlastní instalace FVE o velikosti 287,2 kWp se bude skládat ze 718 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 400Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídače. Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem 10°, 12°, 15° dle objektu.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 103 (obě části) bude umístěna uvnitř objektu 103 v rozvodně. Rozvodna nyní není samostatným požárním úsekem. Místnost bude tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b8). Dle ČSN 73 0834 čl. 4 h) mohou být požárně dělicí konstrukce navrženy pro III. SPB – tj. požární stěny a stropy EI 45 a požární dveře EW 30 DP3. Stěny jsou zděné, které vykazují požární odolnost minimálně REI 90 DP1 – stěny jsou vyhovující, strop je z železobetonový, který dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vykazuje požární odolnost REI 45 DP1 – strop je vyhovující. Stávající dveře jsou plechové, pokud splňují podmínky ČSN 73 0834 čl. 5.5.4 e) (jsou dvouplášťové s celkovou tloušťkou alespoň 40 mm, jejich zámek má ocelovou střelku a křídlo je upevněno alespoň třemi závěsy pravidelně rozmístěnými po jeho výšce a po obvodu dveřního křídla nebo v drážce zárubně je požární těsnění) pak vykazují požární odolnost EW 30 DP1. Pokud ovšem nesplňují tyto podmínky, musí být osazeny nové dveře s požární odolností EW 30 DP3-C. Stávající i nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle bodů d) a f) tohoto PBR. U technologie bude umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností minimálně 21A.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 101a bude umístěn na fasádě objektu.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 221 bude umístěna uvnitř objektu na rampě. Prostor musí tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b8). Dle ČSN 73 0834 čl. 4 h) mohou být požárně dělicí konstrukce navrženy pro III. SPB – tj. požární stěny a stropy EI 45 a požární dveře EW 30 DP3. Stávající stěny jsou zděné, které vykazují požární odolnost minimálně REI 90 DP1. Nově vybudované stěny, podlaha a strop, které budou umístěny tak, aby byla vytvořena samostatná místnost, budou SDK, případně cementovláknité desky (podlaha) a budou vykazovat požární odolnost EI 45. Nově budou osazeny dveře EW

30 DP3. Nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle bodů d) a f) tohoto PBR. Z důvodu přístupu k technologii bude na stěně vestavby vybudován pevný žebřík (z hlediska revizí, servisu a podobně). V prostoru se nepředpokládá výskyt osob, tudíž není nutné řešit únikové cesty. U technologie bude umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností minimálně 21A.

Objekty sice již jsou navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV. Stávající kabeláž k objektům osazeným FVE však nevyhovuje dostatečně svou dimenzí.

Bude proto nutné propojit tyto, výše uvedené objekty, s hlavní rozvodnou NN v objektu 071, novými kabely. Nová kabelová trasa povede novou výkopovou trasou a částečně po stávajícím technologickém mostě – doplnění o kabelovou lávku.

Od objektu 221 povede trasa kabelu výkopem nejkratší cestou k technologickému mostu, dále po nově doplněné kabelové lávce a od mostu k objektu rozvodny buď výkopem nebo pokud se prokáže průchodnost stávající potrubní trasy v zemi, tak touto stávající trasou.

Mezi objekty 103 a 101A a stávající hlavní rozvodnou NN v objektu 071 budou kabely uloženy v celé délce v nové výkopové trase.

Nově budou použity kabely 1-CYKY, popř. 1-AYKY odpovídající dimenze.

Po elektrické stránce se jedná nezávislé systémy, které pouze pracují do společné areálové sítě NN 0,4kV.

Pro potřeby nouzového vypínání jednotlivých objektů od dodávky elektrické energie bude tlačítko STOP FVE, doplněné o bezpečnostní systém, který odepne přívod do objektu z výroby FVE. Při výpadku elektrické sítě a automatickému naběhnutí záložního diesel generátoru, dojde rovněž k odepnutí výroby FVE. Vypínače pro panely FVE (vypínatelnou část), tzn. STOP FVE budou umístěny na fasádě každého jednotlivého objektu, na kterém budou instalovány panely FVE

Veškerá dodávaná zařízení a materiály musí být certifikovány pro trh ČR. Ve venkovním prostředí musí mít příslušný stupeň krytí IPXX a odolávat UV záření.

Kabelové trasy budou vedeny v UV odolných chráničkách a oddáleny od jímacího vedení hromosvodu.

Solární kabely budou splňovat podmínky na třídu reakce na oheň B2ca s1, d0. Jde o speciální provedení kabeláže splňující požadavky na požární bezpečnost.

Na vjezdové bráně do areálu bude umístěna informační tabulka s označením, že v areálu jsou objekty s instalovanými panely FVE na střeše.

#### **Napěťové soustavy**

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-S

2/M DC do 1000 V / IT

elektroinstalace

elektroinstalace

výstup střídačů PV systému

stejnoseměrná část PV systému

Podmínkou pro uvedení zařízení do provozu je nutný protokol o nastavení a funkčnosti ochrany, který musí být součástí nebo přílohou výchozí revizní zprávy. Nastavené ochrany musí být v souladu s aktuálními PPDS.

!!! Před připojením fotovoltaického stringu je nutno přezkontrolovat, zda výrobcem uvedená hodnota napětí pro fotovoltaický modul odpovídá skutečné hodnotě. Při měření napětí je nutno zohlednit, že fotovoltaický modul za nízkých teplot a konstantního osvětlení dodává vyšší napětí na prázdko. Při vnější teplotě  $-10^{\circ}\text{C}$ , nesmí napětí na prázdko v žádném případě přesáhnout maximální dovolené napětí střídače. V případě překročení maximálního vstupního napětí do jednoho stringu naprázdko dojde ke zničení zařízení síťového invertoru. Nutné dodržet vstupní a výstupní parametry pro použitý střídač dle jeho technického listu.

### Konstrukce

V případě plochých střech nebo střech s mírným sklonem budou jednotlivé panely umístěny na lehké hliníkové konstrukci a přitíženy pomocí betonových dlaždic. Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásahy do stávajících nosných konstrukcí a nemění vzhled budovy. Jedná se o objekty **103 (parc.č. 823) a 221 (parc.č. 825/3)**.

V případě šikmých střech budou jednotlivé panely umístěny na lehké hliníkové konstrukci, umožňující kotvení fotovoltaických panelů přímo ke střešní konstrukci. Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásahy do stávajících nosných konstrukcí a nemění vzhled budovy. Jedná se o objekty **103 (parc.č. 819/21) a 101A (parc.č. 824)**.

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 šroubů a matic s antikorozní povrchovou úpravou.

### Ochrana před bleskem a uzemnění

Z důvodu změny způsobu využití objektů bude vypracována analýza rizik dle ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

Objekty, na kterých bude nově instalována FVE budou doplněny o jímací soustavu pro ochranu před účinky atmosférického přepětí.

Pro ochranu střídačů a jednotlivých rozvaděčů budou instalovány přepětové ochrany a svodiče bleskových proudů na DC i AC straně.

Uzemnění a svody hromosvodu zůstanou stávající.

### Kabelové trasy

Celkové provedení kabelových rozvodů musí odpovídat ČSN 332000-5-52 ed.2 a barevné značení vodičů ČSN 330165 ed.2. Jednotlivé kabely budou na koncích a v určených místech, v trase označeny kabelovými štítky (číslo označení, typ kabelu, odkud-kam, délka).



Dle ČSN 332000-5-52 ed.2 je nutné dodržet min. odstup DC kabelového vedení od AC kabelového vedení, včetně slaboproudu.

Kabelové rozvody budou provedeny tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů technologického zařízení FVE systému.

Hlavní trasa od FV panelů bude částečně po střeše v uzavřených kabelových žlabech, následně bude vedena ke střídači. Veškeré prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny. Veškeré DC kabelové trasy uvnitř objektu budou vedeny po povrchu v kabelových žlabech.

### **Kabelové prostupy**

V případě zřízení prostupů kabelových rozvodů stávajícími požárně dělícími konstrukcemi v jednotlivých objektech či mezi objekty, musí být dodrženy požadavky ČSN 73 0810, tzn. těsnění prostupů je možno provést:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněné nebo částečně chráněné únikové cesty a zároveň pouze v případě, že se jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

### **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, spínacími přepětími.

Při montáži modulů a inverterů 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.

### **b) výčet technických a technologických zařízení.**



Tato soustava fotovoltaických panelů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě. Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, soustavu síťových inverterů a rozváděč el.výroby.

### Rozsah stavby

Pro danou aplikaci je navržen systém krystalických panelů instalovaných na střechách na pevných ocelových, žárově pozinkovaných, hliníkových konstrukcích.

<b>Typ modulů</b>	<b>polykrystalické moduly á 400Wp</b>
<b>Celkový počet modulů</b>	<b>718 ks</b>
<b>Celkový instalovaný výkon</b>	<b>287,2 kWp</b>
<b>Počet střídačů</b>	<b>4ks</b>

## B. 2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části PD – požárně bezpečnostní řešení.

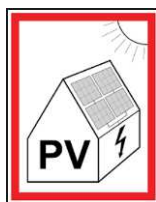
Na každém z dotčených objektů bude umístěna informační tabulka s označením, že na střeše je FVE.

Na vjezdové bráně do areálu bude umístěna informační tabulka s označením, že v areálu jsou objekty s instalovanými panely FVE na střeše.

V „horní části“ střechy objektu 103 jsou umístěny požárně otevřené plochy - světlíky. Panely budou umístěny tak, aby mezi panelem a světlíkem bylo nejméně 900 mm – vytvoření požárního pásu.

Zároveň je na střeše umístěno VZT potrubí. V případě, že se jedná o otvor pro sání vzduchu, musí být dodržena následující podmínka – otvor pro sání vzduchu musí být umístěn vodorovně alespoň 1,5 metru a svisle alespoň 3 metry od FVE panel.

V souladu s ČSN 33 2000-7-712, ed. 2 musí být označení



- na počátku instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče.

V souladu s požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, §§ 18 a 34 je nutno technologii FVE panelů zapracovat do Dokumentace zdolávání požárů.

**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.

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.

## B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

## B. 2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

V rámci technického návrhu stavby FVE jsou splněny požadavky pro tento typ stavby.

## B. 2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) **ochrana proti pronikání radonu z podloží**

Není předmětem stavby FVE.

### b) **ochrana před bludnými proudy**

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

**c) ochrana technickou seismicitou**

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

**d) ochrana před hlukem**

Viz. kapitola „B.6.a - VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ“

**e) protipovodňová opatření**

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

## B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt je napojen na veškeré potřebné inženýrské sítě, trasy IS ani přípojky IS nebudou stavebními úpravami dotčeny.

Připojení musí být provedeno v souladu s podmínkami „Smlouvy o připojení výroby k distribuční soustavě“.

**b) připojovací místa, výkonové kapacity a délky**

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 103 (obě části) bude umístěna uvnitř objektu 103 v rozvodně.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 101a bude umístěn na fasádě objektu.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 221 bude umístěna uvnitř objektu na rampě.

Objekty sice již jsou navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV. Stávající kabeláž k objektům osazeným FVE však nevyhovuje dostatečně svou dimenzí.

Bude proto nutné propojit tyto, výše uvedené objekty, s hlavní rozvodnou NN v objektu 071, novými kabely. Nová kabelová trasa povede novou výkopovou trasou a částečně po stávajícím technologickém mostě – doplnění o kabelovou lávku.

Od objektu 221 povede trasa kabelu výkopem nejkratší cestou k technologickému mostu, dále po nově doplněné kabelové lávce a od mostu k objektu rozvodny buď výkopem, nebo pokud se prokáže průchodnost stávající potrubní trasy v zemi, tak touto stávající trasou.

Mezi objekty 103 a 101A a stávající hlavní rozvodnou NN v objektu 071 budou kabely uloženy v celé délce v nové výkopové trase.

Nově budou použity kabely 1-CYKY, popř. 1-AYKY odpovídající dimenze.

Po elektrické stránce se jedná nezávislé systémy, které pouze pracují do společné areálové sítě NN 0,4kV.

## B. 4 Dopravní řešení

**a) popis dopravního řešení**

Není předmětem stavby FVE.

**b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu**

Není předmětem stavby FVE.

**c) doprava v klidu**

Není předmětem stavby FVE.

**d) pěší a cyklistické stezky**

Není předmětem stavby FVE.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

**a) terénní úpravy a oplocení**

Není předmětem stavby FVE.

**b) použité vegetační prvky**

Není předmětem stavby FVE.

**c) biotechnická opatření**

Není předmětem stavby FVE.

## B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

**a) vliv stavby na životní prostředí**

- **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.
- Zajistit možnost kropení a postřiku při provádění prací, ev. až vybudovat a zajistit ochranná technická opatření pro zmenšení prašnosti, používat vhodná vozidla, používat vhodné stavební a konstrukční materiály. Použít zachytanou síť z umělého vlákna – ocelový drát.
- 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.

### • VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI

## HLUK BĚHEM VÝSTAVBY

Problematické 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 výšce 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 díky nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) vyplývají následující nejvýše 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 díkce nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) vyplývají následující nejvýše 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.

### • 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.

### • 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, čisticí 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 stavebního objektu se předpokládá vznik určitého množství inertního odpadu, případně stavební suti a dřeva. Tyto druhy odpadů je možné nabídnout k využití. Stavební suť je možné nabídnout firmám, které se zabývají recyklací stavebního odpadu. Dřevěný odpad je možno nabídnout jako palivové dřevo, na staveništi nesmí být pálen.

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 třídit 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

Není předmětem stavby FVE.

- *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.

Není předmětem stavby FVE.

#### **a) vliv stavby na přírodu a krajinu**

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

#### **b) 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.

#### **c) návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska eia**

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

#### **d) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, 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 nebyly možnosti řešení z hlediska ochrany obyvatelstva prověřovány.

## B. 8 Zásady organizace výstavby

### **a) zařízení staveniště, potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Zařízení staveniště, resp. šatna, kancelář a sklad bude umístěno na pozemku investora, případně po dohodě s investorem ve stávajícím objektu. Hygienické zařízení bude zajištěno mobilním WC, které bude umístěno na stavebním pozemku investora a bude zajištěn pravidelný servis, případně po dohodě s investorem ve stávajícím objektu. Pronájem stavebních/skladových buněk a mobilního WC bude zajištěn po nezbytně nutnou dobu výstavby.

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

### **b) odvodnění staveniště**

Není předmětem stavby FVE.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

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

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

### **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.

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

#### **OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ**

Viz.část „B.8.i OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ“.

#### **POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN**

Stavební úpravy nebudou mít dopad na kácení vzrostlých dřevin.

### **f) zábory pro staveniště**

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

### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

viz.část „B.6. ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY“.

### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Není předmětem stavby FVE.

### **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
- dodržovat navržené přepravní trasy
- 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
- neprovádět na staveništi žádnou manipulaci s pohonnými hmotami a oleji (obecně ropnými látkami nebo látkami ohrožujícími spodní vody)
- zařízení staveniště udržovat v provozuschopném stavu s neustálým napojením na elektřinu, vodu.
- provádět čištění staveništních komunikací a příjezdů a výjezdů na staveniště, systematicky snižovat prašnost, případně kropit příslušné povrchy
- při provádění zemních prací zajistit neroznášení výkopku a bahna dopravními prostředky mimo staveniště
- maximálně využívat možnosti a vybavení ZS po jeho schválení a realizaci
- jakékoli změny vůči návrhu POV a stanoveným podmínkám stavebního povolení je vybraný dodavatel povinen předjednat a projednat s příslušnými orgány
- před zahájením prací a rozvinutím staveniště uzavřít jednoznačné dohody s provozovateli sousedících objektů.

## VLIV NA OVZDUŠÍ

V průběhu provádění 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.
- Zajistit možnost kropení a postřiku při provádění prací, ev. až vybudovat a zajistit ochranná technická opatření pro zmenšení prašnosti, používat vhodná vozidla, používat vhodné stavební a konstrukční materiály.
- 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 HLUKU A VIBRACÍ

Problematiku 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 252/2004 Sb.(pitná voda), 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.

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací. K zamezení nepříznivých účinků stavebních strojů s vibračními účinky na budovy v blízkosti stavby je možné tyto stroje použít pouze se souhlasem stavebního dozoru po předchozím posouzení statického stavu budov tak, aby nedocházelo k poškození budov a bylo minimalizováno přenášení vibrací na pracovníky.

Ochrana proti hluku a vibracím je řešena pomocí:

- uplatňovat dostupná opatření ke snížení hlučnosti především stavebních strojů
- nasazením vhodných strojů, pravidelnou technickou údržbou
- provozovat stroje alespoň ve vzdálenosti 30m od míst pobytu lidí
- dodavatel stavební části musí prokázat, že hluk ze stavební činnosti nepřesáhne hygienické limity.

### **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. Na stavbě bude nepřetržitě kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru.

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 průběh 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.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

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

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Není předmětem stavby FVE.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Speciální podmínky provádění nejsou předpokládány.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpoklad zahájení stavby –2021. Doba výstavby se odhaduje na 6-12týdnů, stanoví investor v rámci konkrétní dohody s vybranou dodavatelskou firmou, stejně jako případné rozhodující dílčí termíny.

**o) Provádění stavebně montážních prací**

Při montáži je nutno postupovat podle platných norem a předpisů (ČSN EN 50 110-1 ed. 2, ČSN EN 50 110-2 ed. 2). Zvláště je nutné dodržovat pokyny výrobců jednotlivých komponentů. Před jakoukoliv manipulací s FV panely, je nutno rozpojit celou větev (string) v rozváděči, rozpojení konektorů může být provedeno jen v bezproudovém stavu. Umístění elektrických zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena bezpečnost nejenom při montáži, ale i při obsluze a údržbě zařízení.

Všeobecně

- O postupu prací při montáži musí být veden Stavební deník.
- Montáž kabelů musí být provedena bez nežádoucího pnutí a v katalogových poloměrech ohybu. Manipulace s nimi je možná jen při vyšších než mezních teplotách, udávaných výrobcem.

## C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situace

## D. Technická zpráva

### D.1 Údaje o stavebníkovi

- a) Investor: ČEPRO a.s.  
Dělnická 213/12, Holešovice  
170 00 Praha 7

### D.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Zpracovatel projektové dokumentace:

Hlavní inženýr projektant:

Ing. Miroslav Calda

Zpracovatel částí:

Ing. Vojtěch Brejcha

### D.3 Obecné

Fotovoltaické systémy patří mezi obnovitelné zdroje energie, jejichž instalace umožňuje docílit úsporu elektrické energie a současně umožnit snížení zátěže životního prostředí.

Tato soustava fotovoltaických panelů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě. Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechy objektů, kabelový rozvod, soustavu síťových invertorů a rozvaděč el.výroby.

### D.4 Základní popis

Předmětem projektu je instalace a zapojení fotovoltaického systému (FVE) na střeších stávajícího areálu společnosti ČEPRO a.s., sklad Třemošna.

Dotčené objekty areálu společnosti ČEPRO a.s. stojí na samostatných pozemcích parc.č.823, 824, 825/3, 819/21, v Třemošna [770698]. Střechy objektů jsou šikmé nebo ploché nebo s krytinou z kovových trapézových plechů, asfaltovým pásem s posypem.

Vlastní instalace FVE o velikosti 287,2 kWp se bude skládat ze 718 ks krystalických fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 400Wp, z typové pomocné konstrukce a ze střídačů.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 103 (obě části) bude umístěna uvnitř objektu 103 v rozvodně. Rozvodna nyní není samostatným požárním úsekem. Místnost bude tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b8). Dle ČSN 73 0834 čl. 4 h) mohou být požárně dělicí konstrukce navrženy pro III. SPB – tj. požární stěny a stropy EI 45 a požární dveře EW 30 DP3. Stěny jsou zděné, které vykazují požární odolnost minimálně REI 90 DP1 – stěny jsou vyhovující, strop je z železobetonový, který dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vykazuje požární odolnost REI 45 DP1 – strop je vyhovující. Stávající dveře jsou plechové, pokud splňují podmínky ČSN 73 0834 čl. 5.5.4 e) (jsou dvouplášťové s celkovou tloušťkou alespoň 40 mm, jejich zámek má ocelovou střelku a křídlo je upevněno alespoň třemi závěsy pravidelně rozmístěnými po jeho výšce a po

obvodu dveřního křídla nebo v drážce zárubně je požární těsnění) pak vykazují požární odolnost EW 30 DP1. Pokud ovšem nesplňují tyto podmínky, musí být osazeny nové dveře s požární odolností EW 30 DP3-C. Stávající i nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle bodů d) a f) tohoto PBR. U technologie bude umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností minimálně 21A.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 101a bude umístěn na fasádě objektu.

Technologie FVE (střídače a rozvaděče) pro objekt 221 bude umístěna uvnitř objektu na rampě. Prostor musí tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b8). Dle ČSN 73 0834 čl. 4 h) mohou být požárně dělicí konstrukce navrženy pro III. SPB – tj. požární stěny a stropy EI 45 a požární dveře EW 30 DP3. Stávající stěny jsou zděné, které vykazují požární odolnost minimálně REI 90 DP1. Nově vybudované stěny, podlaha a strop, které budou umístěny tak, aby byla vytvořena samostatná místnost, budou SDK, případně cementovláknité desky (podlaha) a budou vykazovat požární odolnost EI 45. Nově budou osazeny dveře EW 30 DP3. Nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle bodů d) a f) tohoto PBR. Z důvodu přístupu k technologii bude na stěně vestavby vybudován pevný žebřík (z hlediska revizí, servisu a podobně). V prostoru se nepředpokládá výskyt osob, tudíž není nutné řešit únikové cesty. U technologie bude umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností minimálně 21A.

Objekty sice již jsou navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV. Stávající kabeláž k objektům osazeným FVE však nevyhovuje dostatečně svou dimenzí.

Bude proto nutné propojit tyto, výše uvedené objekty, s hlavní rozvodnou NN v objektu 071, novými kabely. Nová kabelová trasa povede novou výkopovou trasou a částečně po stávajícím technologickém mostě – doplnění o kabelovou lávku.

Od objektu 221 povede trasa kabelu výkopem nejkratší cestou k technologickému mostu, dále po nově doplněné kabelové lávce a od mostu k objektu rozvodny buď výkopem, nebo pokud se prokáže průchodnost stávající potrubní trasy v zemi, tak touto stávající trasou.

Mezi objekty 103 a 101A a stávající hlavní rozvodnou NN v objektu 071 budou kabely uloženy v celé délce v nové výkopové trase.

Nově budou použity kabely 1-CYKY, popř. 1-AYKY odpovídající dimenze.

Po elektrické stránce se jedná nezávislé systémy, které pouze pracují do společné areálové sítě NN 0,4kV.

Pro potřeby nouzového vypínání jednotlivých objektů od dodávky elektrické energie bude tlačítko STOP FVE, doplněné o bezpečnostní systém, který odepne přívod do objektu z výroby FVE. Při výpadku elektrické sítě a automatickému naběhnutí záložního diesel generátoru, dojde rovněž k odepnutí výroby FVE. Vypínače pro panely FVE (vypínatelnou část), tzn. STOP FVE budou umístěny na fasádě každého jednotlivého objektu, na kterém budou instalovány panely FVE

Veškerá dodávaná zařízení a materiály musí být certifikovány pro trh ČR. Ve venkovním prostředí musí mít příslušný stupeň krytí IPXX a odolávat UV záření.

Kabelové trasy budou vedeny v UV odolných chráničkách a oddáleny od jímacího vedení hromosvodu.

Solární kabely budou splňovat podmínky na třídu reakce na oheň B2ca s1, d0. Jde o speciální provedení kabeláže splňující požadavky na požární bezpečnost.

V případě požáru bude v areálu Třemošna zasahovat jednotka požární ochrany HZS podniku – JPO IV, s dobou výjezdu do 2 minut. Zásah bude prováděn v souladu s Bojovým řádem jednotek požární ochrany.

U tlačítka STOP FVE bude informační označení, že se jedná i o vypínání vypínatelné části FVE.

Na každém z dotčených objektů bude umístěna informační tabulka s označením, že na střeše je FVE.

Osazení jednotlivými panely do sekcí na konstrukcích řeší výkresová část v samostatné části PD Elektro. Na objektech budou panely umístěny na lehké kotvené typové konstrukci, panely budou osazeny na střeše se sklonem 10°; 12°; 15° dle objektu.

Přístup na střechy bude pomocí stávajících a nově navržených kompozitních žebříků s ochranným košem a výlezovými madly. Žebříky jsou navrženy z venkovních stran objektu. Každý z objektů bude opatřen nejméně 2 žebříky, v protilehlých stranách. Jeden štěrín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu. Přesná poloha umístění a konstrukční řešení bude upřesněné v prováděcím projektu.

V dalším stupni PD budou navrženy záchytné systémy – kotvicích zařízení (viz ČSN EN 795), tak aby byly zajištěny základní požadavky – bezpečnost při užívání, dle vyhlášky 268/2009 Sb. § 8.

Konkrétně se bude jednat o návrh umístění kotvicích bodů, kotvicího zařízení a vzdálenosti mezi kotvicími body. Provedení záchytného systému musí být provedeno firmou s příslušným oprávněním.

Návrh individuálního řešení záchytného systému musí být zpracován pro každý konkrétní objekt a pro každou střechu, která je výše než 1,5 metru nad okolními konstrukcemi nebo terénem, a pro kterou není uvažováno s jiným způsobem ochrany osob proti pádu z výšky. Zohlednit by se měl také rozsah a charakter předpokládaných prací při údržbě střechy a při jiných činnostech souvisejících s technologickými zařízeními umístěnými na střeše. Každé navržené řešení by mělo být vždy co nejekonomičtější při využití těch nejvhodnějších technických prostředků. Z hlediska technického se přitom musí vždy vycházet z typu nosné konstrukce, ke které by měly být kotvicí body připevněny.

Novelizovaný zákon 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů 88/2016 Sb. definuje povinnost investora/zadavatele stavby, že je povinen instalovat pro budoucí údržbu jistící systém a přístup.



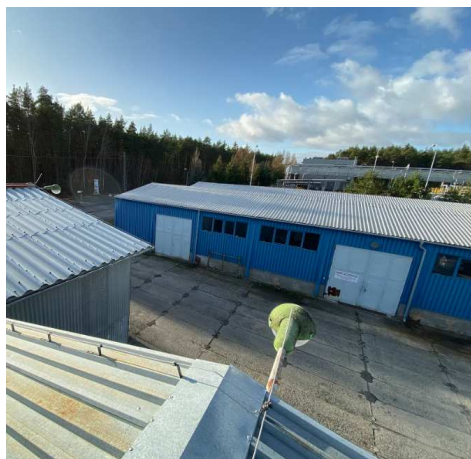
## D.5 Konstrukční řešení objektů

### OBJEKT 101

Objekt leží na parc.č. 824

Jedná se o ocelovou dvoulodní halu se sedlovou střechou. Ocelová hala je typizované konstrukce. Krytinu tvoří trapézový plech.

Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem 12°.





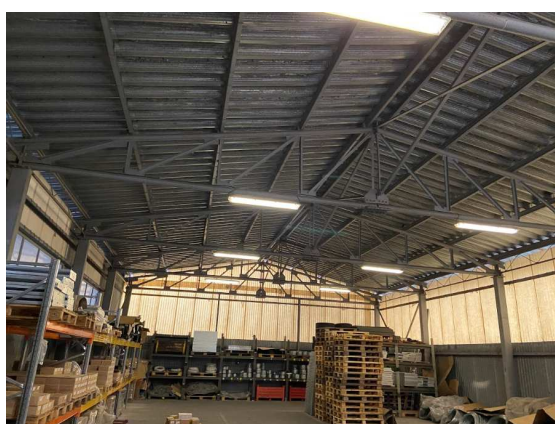
## OBJEKT 103

Objekt leží na parc.č. 823 a 819/21

Jedná se o soubor 3 objektů ležících na pozemcích č.parc. 823; 819/20 a 819/21. Objekt ležící na parcele č. 823 je zděný s šikmou střechou s nízkým sklonem. Krytina je tvořena asfaltovými pásy. Objekty 819/20 a 819/21 jsou ocelové haly se sedlovou střechou. Krytinu tvoří trapézový plech.

Na objektech budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem parc.č. 823 = 15° a 819/21 = 12° .





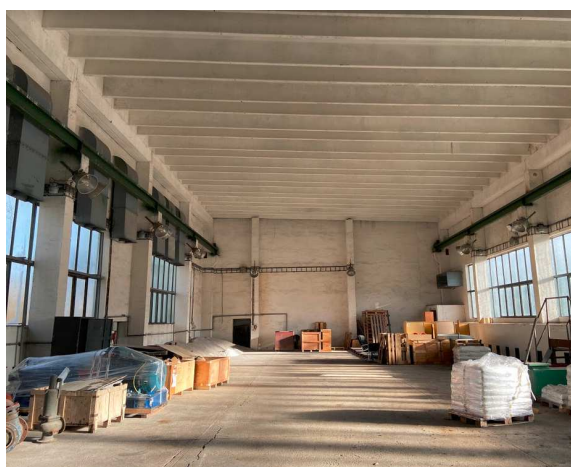
## OBJEKT 221

Objekt leží na parc.č. 825/3

Jedná se o železobetonovou halu s mírným sklonem pultové střechy. Krytinu tvoří dle archivní dokumentace natavitelné asfaltové pásy, Lignopor tl. 50 mm, Perbitagit a vyrovnávací perlitbeton tl. 50 mm ( $600 \text{ kg/m}^3$ ). Střešní skladba je uložena na střešní železobetonové nosníky TT – typové označení PPD AB74 A150/65-1170 o rozměrech 1500/650 mm (panely tvaru dvojitého písmene TT). Stropní nosníky jsou uloženy na prefabrikované železobetonové průvlaky P1 o rozměrech 500/600 mm. Rozpon nosníků TT je 11,5 m. Rozpon průvlaků je 4,5 m. Průvlaky jsou uloženy na žb sloupy S3, S4 o rozměrech 400/500 mm.

Na objektu budou panely umístěny na modulární stavební systém z hliníkových profilů, panely budou osazeny na střeše se sklonem  $10^\circ$ .





## D.6 Základní technické údaje

Objekt: (parc.č.)		103 (823)	103 (819/21)	101A (824)	221 (825/3)	Celkem
Počet panelů:	Ks	148	50	400	120	718
Jmenovitý výkon jednoho panelu:	Wp	400				400
Celkem:	kWp	59,2	20	160	48	280
Počet střídačů:	ks	1		2	1	4
Sklon panelů:	°	15	12	12	10	-

Pro danou aplikaci je navržen systém krystalických panelů instalovaných na střechách.

Typ modulů	<b>400 Wp</b>
Celkový počet modulů	<b>718 ks</b>
Celkový instalovaný výkon	<b>287,2 kWp</b>
Počet střídačů	<b>4 ks</b>

## D.7 Bezpečnost systému

Díky funkci střídačů, kdykoliv je vypnuta AC strana, DC kabely jsou „bez energie“ a chrání osoby při montáži, opravách a údržbě, tak i samozřejmě zasahující a hasiče

Výkonové optimizéry jsou navrženy tak, aby jejich napětí kleslo na 1VDC v těchto případech:

- Budova je odpojena od veřejné elektrické sítě
- Střídač je vypnut
- Při poruchách izolace např. v případě vniknutí vody nebo jiného zemního spojení vyřadí střídač

Tepebné senzory ve výkonových optimizérech každého panelu detekují teplotu vyšší než prahovou (85°C).

Odpojování FVE bude samostatné na každém objektu pomocí tlačítka STOP FVE.

Na každém z dotčených objektů bude umístěna informační tabulka s označením, že na střeše je FVE.

Na vjezdové bráně do areálu bude umístěna informační tabulka s označením, že v areálu jsou objekty s instalovanými panely FVE na střeše.

## D.8 Kotvení FVE / systémové podkonstrukce

V případě plochých střech nebo střech s mírným sklonem budou jednotlivé panely umístěny na lehké hliníkové konstrukci a přitíženy pomocí betonových dlaždic. Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásahy do stávajících nosných konstrukcí a nemění vzhled budovy. Jedná se o objekty **103 (parc.č. 823) a 221 (parc.č. 825/3)**.

V případě šikmých střech budou jednotlivé panely umístěny na lehké hliníkové konstrukci, umožňující kotvení fotovoltaických panelů přímo ke střešní konstrukci. Výše uvedené stavební úpravy nevyžadují zásahy do stávajících nosných konstrukcí a nemění vzhled budovy. Jedná se o objekty **103 (parc.č. 819/21) a 101A (parc.č. 824)**.

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 šroubů a matic s antikorozní povrchovou úpravou.

## D.9 Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita je řešena v samostatné části PD.

## D.10 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části PD.

---

## D.11 Ochrana před bleskem a uzemnění

Z důvodu změny způsobu využití objektů bude vypracována analýza rizik dle ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

Objekty, na kterých bude nově instalována FVE budou doplněny o jímací soustavu pro ochranu před účinky atmosférického přepětí.

Pro ochranu střídačů a jednotlivých rozvaděčů budou instalovány přepětové ochrany a svodiče bleskových proudů na DC i AC straně.

Uzemnění a svody hromosvodu zůstanou stávající.

## D.12 Závěr

Projekt byl vypracován dle Technického zadání investorem stavby z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem. Situace a elektrické schéma je zakresleno v samostatné části PD Elektro.

Před samotnou instalací systému doporučujeme kontrolu stavu stávající střešní krytiny.

V případě, že dojde ke změně technického řešení nebo materiálů mimo rozsah tohoto projektu je povinností zhotovitele toto konzultovat s projektantem.

01/2020