

**YOUNG4ENERGY****MODERNÍ ENERGIE PRO VÁS****PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

 YOUNG4ENERGY YOUNG4ENERGY s.r.o. Korunní 595/76 Ostrava – Mariánské Hory PSČ 709 00, IČ 040 83 351	STAVBA:	Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 991,9 kWp v areálu Litvínov společnosti ČEPRO, a.s.		
	STAVITEL:	ČEPRO, a.s. Dělnická 213/12, Holešovice, 170 00 Praha 7		
	STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		
ČÍSLO VYHOTOVENÍ:	ČÁST:	D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
	ČÁST PROJEKTU:	IO 01 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – stejnosměrná část		
	NÁZEV DOKUMENTU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
POČET STRÁNEK:	Č. ZAKÁZKY:	Z22-01	DATUM:	01/2023, Ostrava
	ZPRACOVAL:	Ing. Jan MENDRYGAL	PODPIS:	
19	ZPRACOVAL:	David HENEŠ	PODPIS:	
	ZPRACOVAL:	Ing. Lukáš HAVLÍČEK	PODPIS:	
	AUTORIZACE:	Ing. Václav KUČERA	PODPIS:	
PODPIS A RAZÍTKO SCHVALUJÍCÍHO:		PODPIS A RAZÍTKO AUTORIZACE:		

**OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ.....	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE.....	3
2.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	4
2.1	ÚVOD.....	4
2.2	POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU	5
3.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
3.1	OBEČNÉ PODKLADY.....	5
3.2	NORMY A PŘEDPISY	6
4.	TECHNICKÉ PARAMETRY MÍSTA INSTALACE	7
4.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	7
4.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	8
4.3	DEFINICE PROSTŘEDÍ – VNĚJŠÍ VLIVY	8
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
5.1	NÁVRH SILOVÉHO KABELU.....	9
6.	VŠEOBECNÁ ČÁST.....	9
6.1	KLADENÍ KABELU	9
6.2	OHYBY KABELŮ	9
6.3	KŘIŽOVÁNÍ A SOUBĚHY	9
7.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ	10
8.	REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ	14
9.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ (BOZP)	14
9.1	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	15
9.2	STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	17
9.3	ČINNOSTI SPOJENÉ S POTENCIÁLNÍMI NEBEZPEČÍMI MOŽNÉHO OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI A ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ.....	17
10.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	18
11.	POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ REALIZAČNÍ (DODAVATELSKÉ) DOKUMENTACE.....	18
12.	ZÁVĚR.....	19

**1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE****1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby: Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 991,9 kWp v areálu Litvínov společnosti ČEPRO, a.s.

Místo stavby: Areál společnosti ČEPRO, a.s. – Litvínov

GPS souřadnice: 50.5512708 N, 13.6051017 E

Pozemky parcelních čísel: p. č. 467/4; 467/13; 449/2; st. 220.

Katastrální území: Dolní Jiřetín [629260] zapsané na LV č.: 215, evidované v katastru nemovitostí Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Most; Růžodol [686191] zapsané na LV č.: 2862, evidované v katastru nemovitostí Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Most.

1.2 Údaje o stavebníkovi**ČEPRO, a.s.**

Se sídlem: Dělnická 213/12, Holešovice, 170 00 Praha 7

IČ: 601 93 531

DIČ: CZ60193531

Zastoupena: Mgr. Jan Duspěva, předseda představenstva
Ing. František Todt, člen představenstva

Osoba pověřená jednáním: Ing. Petr Lux – vedoucí oddělení Alternativní energie

Telefon: +420 737 210 742

Email: petr.lux@ceproas.cz

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**YOUNG4ENERGY s.r.o.**

Společnost zapsaná v OR u Krajského soudu v Ostravě oddíl C, vložka 62302.

Se sídlem: Korunní 595/76, Mariánské Hory, 709 00 Ostrava

IČ: 04083351

DIČ: CZ04083351

Jednatelé: Ing. Jan Mendrygal, Ing. Vít Lebeda, jednatelé společnosti

Zodpovědní projektanti:Hlavní projektant projektu:

- 1) Ing. Václav Kučera, autorizovaný inženýr v oboru Technologická zařízení staveb IT00, 1102176.

Technologická zařízení staveb:

- 1) Ing. Václav Kučera, autorizovaný inženýr v oboru Technologická zařízení staveb IT00, 1102176.
- 2) David Heneš

Elektrotechnická zařízení:

- 1) Ing. Lukáš Havlíček

Řídící systémy a MaR:

- 1) Ing. Jan Mendrygal

Pozemní stavitelství:

- 1) Ing. Zuzana Kutláková

Požární bezpečnost staveb:

- 1) Ing. Tomáš Dufka
- 2) Ing. Ondřej Faldyna, autorizovaný inženýr v oboru Požární bezpečnost staveb IH00, 1103874.

Energetický posudek:

- 1) Ing. Jan Mendrygal, Energetický specialista – oprávnění EA a EP, č. oprávnění 1760, technické zařízení staveb.

2. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU**2.1 Úvod**

Předmětem této technické zprávy je vybudování nového propojení stejnosměrného vedení mezi jednotlivými poli nově budované pozemní fotovoltaické elektrárny v areálu Litvínov společnosti ČEPRO, a.s., které spočívá ve vybudování kabelových propojení mezi jednotlivými poli (vedení DC bude uloženo do plechových žlabů dle platné legislativy a ČSN). Zároveň v rámci tohoto stavebního objektu dojde rovněž k natažení komunikačního vedení mezi jednotlivými střídači tak, aby mohl být zprovozněn monitoring v podobě webové platformy.

V uvedeném zájmovém území dochází ke střetu s technickou infrastrukturou společnosti GasNet, s.r.o., Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., SYNTHOS Kralupy a.s. a ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Dále je nutné respektovat závazné stanovisko Městského úřadu Litvínov. Celé znění vyjádření a podmínek je přiloženo v části E – Dokladová část:

- Při realizaci stavby je potřeba respektovat sdělení o existenci vysokotlakého plynovodu společnosti **GasNet, s.r.o.** Dle vyjádření ze dne 30.8.2022, N.z.: 5002663381 dochází v dané lokalitě ke střetu s vedením vysokotlakého (VTL) plynovodu DN 300. **Je třeba splnit podmínky vyjádření**, podrobně jsou rozepsány v části E – Dokladová část:
 - Styk zařízení s VTL plynovody je nutno řešit s ohledem na zákon číslo 458/2000 Sb. (energetický zákon), ČSN EN 1594 a TPG 702 04 (Technická pravidla Gas).
 - Ochranné pásmo VTL plynovodu je 4 m na obě strany od plynovodu.
 - Bezpečnostní pásmo VTL plynovodu DN 300 je 40 m na obě strany od plynovodu.
 - Panely FVE včetně trafostanice budou umístěny min 15 m od VTL plynovodu.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření k projektové dokumentaci společnosti **Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.** Dle vyjádření ze dne 22.8.2022, N.z.: O22690087894/UTPCMO/KŠ dochází v dané lokalitě ke střetu s vodovodním řádem do DN 500. **Je třeba splnit podmínky vyjádření** a řídit se ustanoveními zákona č 274/2001 Sb. v platném znění, podrobně jsou podmínky rozepsány v části E – Dokladová část:
 - Zahájení prací bude 15 dní předem písemně nebo e-mailovou poštou oznámeno.
 - Před započítím prací požádá stavebník o vytyčení vodohospodářského zařízení.
 - V místě křížení zařízení ve správě SVK požadujeme osazení ocelových nebo betonových chrániček s přesahem 1 m.
 - Stavbou nebude měněna stávající výšková úroveň povrchu v místě ochranného pásma.
 - Místo křížení a souběhu musí být před zahrnutím zkontrolováno zástupcem společnosti.
 - Stavebník zajistí geodetické zaměření skutečného provedení stavby před záhozem v JTSK a Bpv. Bude předáno na UTPČ Litvínov.



- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření společnosti **SYNTHOS Kralupy a.s.** Dle vyjádření ze dne 20.9.2022, N.z.: 35080/456/2022 se v zájmovém území stavby nachází vnitroareálové trubní připojení etylbenzenu DN 150 mezi výrobnou a vstupní mlokovou stanicí dálkovodu. Je třeba splnit podmínky vyjádření v části E – Dokladová část.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření společnosti **ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.** Dle vyjádření ze dne 26.9.2022, N.z.: FM/1010/2022:
 - Dle **JES – TO:**
 - i. V případě souběhu s kabelovou sítí LDS je nutno dodržet N 11 025 – kladení kabelů NN, VN A 110 kV.
 - ii. Dodatek technické provedení připojení FVE do pole podélné spojky rozvaděčů R6.A a R6.B.
 - Dle **JEKO – OŽP:**
 - i. STZ: Bod 8.8 opraven dle požadavku vyjádření.
 - Dle **JEKO – OŽP:**
 - i. Vrtky musí být ochráněny proti poškození při realizaci záměru, musí být obloženy betonovou skruží a označeny vytyčkou pro lepší viditelnost v terénu.
 - ii. Výkopové práce se musí řídit vnitropodnikovou směrnicí S 372.
 - Dle **PPO a HZSP:**
 - i. Je požadováno zachování odstupových vzdáleností od silničního terminálu, od příjezdových komunikací a od Hydrantové sítě.
 - Dle **FM – OPM:**
 - i. Je nutné po realizaci záměru předat zaměření v systému S-JTSK a Bpv.
 - Dle **VTSD, Provozní technik dálkovodů:**
 - i. Je zakázáno přejíždět trasu dálkovodu C4-frakce mechanizací.
 - ii. Je zakázáno skladovat zeminu nebo materiál nad podzemním vedením dálkovodů.
- Po skončení prací je požadováno předat zaměření skutečného provedení stavby.

2.2 Popis navrhovaného stavu

Inženýrský objekt „IO 01 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – stejnosměrná část“ zahrnuje instalační práce, práce související s umístěním plechových žlabů a pokládku jednotlivých kusů silových DC kabelů, které jsou popsány níže. Samotný inženýrský objekt se skládá z jednoho páteřního rozvodu DC kabelů, který bude umístěn v poli FV panelů. (detailně je možné tyto souvislosti nalézt ve výkresové dokumentaci). Plechové žlaby budou uloženy na pozemcích p. č. 467/4 a budou sloužit pro sdružení jednotlivých polí FVE.

3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

3.1 Obecné podklady

Projektová dokumentace stávajících budov a technologií:

- Požadavky investora, provozovatele.
- Výpis z katastru nemovitostí.
- Studie stavebně technologického řešení FVE.
- Energetický posudek.
- Požadavky investora, provozovatele.
- Výpis z katastru nemovitostí.
- Studie stavebně technologického řešení FVE.



- Energetický posudek.
- Protokol č. 59-2020 o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a určení nebezpečných prostorů dle ČSN EN 60079-10-1 ed.2.
- Místní provozní bezpečnostní předpis vedoucího střediska 1 Produktovody, Číslo: 49/HSE/03/03/PRO/2017.
- Smlouva o připojení zákazníka k LDS pro odběrné místo vn č. 0005.
- Fotodokumentace.

Obecné podklady:

- Dokumentace jednotlivých komponentů.
- Požadavky investora a dalších osob zodpovědných za provoz dotčeného areálu.

Místní šetření:

Dokumentace pro provádění stavby byla zpracována na základě poznatků z místního šetření za účasti Mgr. Romana Mendrygala, Davida Heneše, Ing. Jana Mendrygala, v rámci, kterého byl proveden komplexní stavebně technický a inženýrský průzkum.

3.2 Normy a předpisy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek legislativy České republiky, dále podle předpisů ČSN platných v době zpracování dokumentace, a to zejména dle těchto dokumentů:

- Zákon č. 183/2006 Sb., zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v aktuálním platném znění.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v aktuálním platném znění.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním platném znění.
- Zákon č. 406/2000 Sb., zákon o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 33 0010 ed. 2 - Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0165 ed. 2 - Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.
- ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód).
- ČSN EN 60445 ed.5 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.
- ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 1600 ed. 2 - Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 - Elektrické instalace NN – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy.
- ČSN 33 2000-7-729: Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu.
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize.
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení.



- ČSN 33 2000-5-537 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování – Oddíl 537: Odpojování a spínání.
- ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN 33 2180 - Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu.
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 - Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
- ČSN EN 61557-1 ed. 2 - Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 1: Všeobecné požadavky.
- ČSN EN 61557-4 ed. 2 - Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálu.
- ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla.
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím.
- ČSN 33 2000-4-45 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.
- ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-46: Bezpečnost – Odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-7-712 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Fotovoltaické (PV) systémy.
- ČSN EN 60909-0 ed. 2 - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách, Výpočet proudů.
- ČSN 60865-1 ed. 2 - Zkratové proudy – Výpočet účinků – Část 1: Definice a výpočetní metody.
- ČSN EN 62 305-4 ed. 2 - Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky.
- ČSN EN 50274 - Rozváděče NN – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí.
- ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání vedení technického vybavení.
- ČSN EN 61439-1 ed. 2 - Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení,
- ČSN EN 61140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

4. TECHNICKÉ PARAMETRY MÍSTA INSTALACE

4.1 Napěťová soustava

Stejnoseměrná strana (DC) část:

- 2 DC 1000 V/IT



4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a pro DC stranu dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2.

Druh ochranného opatření:

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 6.2.
- Dvojitá nebo zesílená izolace: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 412; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 6.3.
- Základní ochrana (dříve ochrana před nebezpečným dotykem živých částí): Základní ochrana: ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.2.
- Základní izolace živých částí: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 příloha A, čl. A1; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.2.2.
- Přepážky nebo kryty: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 příloha A, čl. A2; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.2.3.
- Ochrana při poruše (dříve ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí): Přídavná izolace: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 412.1.1.; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.3.2.
- Ochranné pospojování: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.3.1.2.; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.3.3.
- Automatické odpojení od zdroje: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.3.2.; ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 5.3.6.
- Doplnková ochrana: Doplnující ochranné pospojování: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 415.2.

4.3 Definice prostředí – vnější vlivy

Prostředí je stanoveno ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2. Krytí el. zařízení odpovídá druhu prostředí, které udává Protokol o určení vnějších vlivů. **Protokol o určení vnějších vlivů byl stavebníkem předložen, zhotovitel PD vytvořil zatřídění dotčených prostor dle vnějších vlivů. Po realizaci je nutné, aby zhotovitel díla ve spolupráci se stavebníkem tento dokument vytvořil dle platných předpisů.**

Stanoveným třídám vnějších vlivů musí odpovídat provedení elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 a dalších souvisejících platných českých norem. Uvedené třídy vnějších vlivů musí být před uvedením zařízení do provozu prověřeny, a to buď potvrzeny nebo opraveny. Změní-li se charakter místností, musí být překontrolováno, zda elektrická zařízení změněným podmínkám vyhovují.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Inženýrský objekt „IO 01 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – stejnosměrná část“ zahrnuje instalaci plných plechových žlabů, pod kterými budou umístěny betonové dlaždice tak, aby plechové žlaby nebyly v přímém kontaktu se zemí. Do plechových žlabů budou umístěny stringy (jednotlivé kusy silových DC kabelů) a budou vedeny podle DC plánu od panelů k jednotlivým rozvaděčům RDC. Samotný inženýrský objekt je tedy tvořen hlavním páteřním rozvodem z plného plechového žlabu v poli FV panelů, které spolu souvisejí (detailně je možné tyto souvislosti nalézt ve výkresové dokumentaci). Plechové žlaby budou uloženy na pozemcích s p. č. 467/4 a budou sloužit primárně pro sdružení jednotlivých polí FVE.

Celková délka plechového žlabu bude činit cca **105 m s tím, že do jednotlivých kabelových rýh bude uložen vždy patřičný počet solárních kabelů sloužících pro propojení jednotlivých polí FVE.**



5.1 Návrh silového kabelu

Návrh silového kabelu pro propojení jednotlivých strigů se střídačem vychází především z výpočtu potřebného průřezu pro přenesení požadovaného výkonu. Při návrhu silového kabelu byly zohledněny faktory jako jsou délka kabelové trasy, oteplení jednotlivých kabelů, způsob uložení kabelů a ztráty vzniklé délkou.

Zvolený silový kabel (propojení stringů se střídačem):

- Solární kabel H1Z2Z2-K
 - **Technické údaje:**
 - Odolnost proti ohni: CEI EN 60332-1-2
 - Bezhalogenní vodič: <0,5 mg/g – 0,5 %
 - Nízká emise dýmavosti: propustnost > 60 % (CEI EN 61034-2)
 - UV odolnost: CEI EN 50618
 - Odolnost proti ozonu: CEI EN 60811-403
 - Maximální provozní teplota vodiče: 20 000 h při 120 °C (CEI EN 60216)
 - Očekávaná životnost: 25 let
 - DC odpor: dle CEI EN 60228
 - Proudová zatížení: dle CEI EN 50618
 - Jmenovité napětí U_0/U : 1/1kVac; 1,5/1,5kVdc
 - Maximální napětí: 1,2kVac; 1,8kVdc
 - Zkušební napětí: 6,5kVac; 15kVdc
 - Maximální provozní teplota: +90 °C
 - Maximální krátkodobá teplota: +250 °C
 - Minimální montážní teplota: -25 °C
 - Poloměr ohybu: Ø x 6

6. VŠEOBECNÁ ČÁST

6.1 Kladení kabelu

Při kladení kabelů je nutné dodržovat zejména normu ČSN 33 2000-1 ed.2 – Výběr soustav a stavba vedení a normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení a dalších souvisejících norem a předpisů. Konkrétní způsob uložení kabelů je vždy vyznačen ve výkresové části PD (tj. rozměry kabelové rýhy, ochrany kabelů atd.).

6.2 Ohyby kabelů

Při montáži kabelů a při jejich definitivním ukládání musí být dodržovány minimální poloměry ohybů stanovené výrobcem kabelů. Konkrétní způsob uložení kabelů je vždy vyznačen ve výkresové části PD (tj. rozměry kabelové rýhy, ochrany kabelů atd.).

6.3 Křižování a souběhy

Umístění jednotlivých sítí v situacích vychází z podkladů jejich správců a z ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání vedení technického vybavení).

7. VLIV TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Během provozu stavby nebudou vznikat žádné odpady.



8. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Zabezpečení výstavby z hlediska péče o životní prostředí si vyžádá stálou kontrolní a řídicí činnost pracovníků vedení stavby.

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Je třeba dbát zejména na:

Omezení hlučnosti na stavbě

Negativní vlivy během výstavby budou působit zvýšením hluku a exhalací z dopravy stavebního materiálu. Při stavební činnosti je nutno dodržovat povolené hladiny hluku stanovené NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (hygienický limit je 65 dB/A v době od 7,00 hod do 19,00 hod.). Noční provoz na staveništi bude vyloučen.

Pro zamezení nepříznivých vlivů po dobu výstavby, především působením hluku a vibrací při stavební činnosti budou provedena následná opatření:

- zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty v technickém osvědčení;
- zdroje nadměrného hluku budou umístěny ve staveništi ve vzdálenějších polohách;
- v rámci technických možností budou stavební stroje zakapotovány (odhlučňeny);
- hlučné práce na staveništi nebudou prováděny v neděli, v časných ranních a pozdních večerních hodinách. Pracovní dny v době od 7,00 hod do 19,00 hod. a v sobotu do 16,00 hod;
- při výstavbě se počítá vzhledem k lokalitě s využitím prostředků malé stavební mechanizace s hmotností do 3,5 tuny.

V prostoru staveniště je možno předpokládat ve dnech s maximálním využitím zemních strojů včetně dopravy výskyt následujících hladin hluku:

Předpokládané zdroje hluku při výstavbě:

Zdroj hluku	Hladina hluku L_A dB(A)
Nákladní automobil	80–90
Autojeřáb	80–85
Minibagr	85–90
Sbíječka (+ kompresor)	90–100
Okružní pila	97–107
Rozbrušovačka	90–108
Svařovací agregát	75–80

Ochrana vod před znečištěním hlavně ropnými produkty

Během stavby budou používány do stavebních strojů biologicky odbouratelná maziva a oleje. V případě, že bude stavební mechanizace zůstat v mimopracovní době na staveništi, bude pod části strojů, ze kterých by mohlo dojít k úkapům paliv či maziv, umístěny zachytňové vany k zamezení kontaminace zemin těmito látkami.

Skladování nebezpečných látek

Všechny nebezpečné látky (barvy, lepidla, ředidla, kyseliny apod.) budou skladovány v uzavřených skladech v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů.

Z důvodů zajištění stability budou plechovky a jiné oblé předměty (barvy, nátěrové hmoty, lepidla apod.) při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m.



Zbytky hořavin a materiálů použitých při lepení musejí být vždy uskladněny a následně likvidovány předem stanoveným způsobem, podle pracovního nebo technologického postupu.

Snížení prašnosti včasným čištěním vozovek

Při výjezdu ze staveniště budou pracovníci zhotovitele dbát na očistu pojezdů nákladních a stavebních strojů, tj. před výjezdem ze staveniště bude dodavatel stavby využívat stávající zpevněnou plochu jako oklepovou plochu pro hrubé čištění stavebních mechanismů (spodků nákladních aut).

Při činnostech, u kterých mohou vznikat prašné emise v zařízeních, v kterých se vyrábí, upravují, dopravují, vykládají, nakládají, anebo skladují prašné látky, je potřebné využít technicky dostupné prostředky na zamezení prašných emisí.

- Zařízení na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálů je třeba zakapotovat,
- prašné materiály skladovat v uzavřených silech,
- v případě nutnosti zabezpečit kropení.

Odpady při stavbě

Součástí smlouvy mezi investorem a hlavním dodavatelem stavby bude i podmínka, že hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby (vč. odpadů vznikajících činnostmi subdodavatelů na stavbě), vč. jejich následného využití nebo odstranění (tato povinnost bude zpracována do smlouvy o provedení prací).

Při realizaci může vzniknout řada odpadů (kabely, izolační materiály, stavební materiál a další). Dodavatel stavby provádějící výstavbu musí mít zajištěno zneškodňování všech odpadů. Nebezpečné odpady musí odstraňovat pouze oprávněná osoba v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v aktuálním znění.

Katalog. číslo	Název druhu odpadu	Kat. odpadu
08	ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ NÁTĚROVÝCH HMOT (BAREV, LAKŮ A SMALTŮ), LEPIDEL, TĚSNÍCÍCH MATERIÁLŮ A TISKARSKÝCH BAREV	
08, 01	Odpady z výroby, zpracování, distribuce, používání a odstraňování barev a laků	
08, 01, 12	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	O
15	ODPADNÍ OBALY	
15, 01	Obaly (vč. odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)	
15, 01, 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15, 01, 02	Plastové obaly	O
15, 01, 03	Dřevěné obaly	O
15, 01, 06	Směsné obaly	O
15, 01, 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15, 02	Absorpční činidla, filtrační materiály	
15, 02, 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olej. filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny	N
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY	
17, 01	Beton, cihly, tašky a keramika	
17, 01, 01	Beton	O
17, 01, 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N



17, 01, 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17, 02	Dřevo, sklo a plasty	
17, 02, 01	Dřevo	O
17, 02, 02	Sklo	O
17, 02, 03	Plasty	O
17, 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	
17, 03, 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17, 04	Kovy (včetně jejich slitin)	
17, 04, 07	Směsné kovy	O
17, 04, 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17, 05	Zemina (vč. vytěž. zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	
17, 05, 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17, 05, 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17, 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17, 09, 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) vč. složek z odděleného sběru	
20, 03	Jiné stavební a demoliční odpady	
20, 03, 01	Směsný komunální odpad	O

*) Předpokládaný způsob nakládání s odpadem – viz zák. č. 541/2020 Sb.

Dle zákona o odpadech je vlastníkem odpadu ten, při jehož činnosti odpad vzniká.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o zneškodnění odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. Dodavatel stavby každou jednorázovou dodávku, nebo první z řady dodávek odpadu do zařízení k nakládání s odpady vybaví základním popisem odpadu. K tomu zároveň doloží výsledek laboratorního rozboru vzorku odpadu vypracovaný autorizovanou firmou.

Pokud budou při realizaci stavby vznikat nebezpečné odpady je dodavatel stavby povinen vlastnit povolení pro nakládání s nebezpečnými odpady, nebo doložit smluvní zajištění těchto činností firmou, která toto povolení vlastní.

K závěrečné kontrolní prohlídce předloží stavebník, popř. dodavatel stavby doklady o specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a **doloží způsob jejich odstranění** a vyjádření příslušného orgánu veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství k těmto dokladům. Veškerý odpad bude řádně tříděn. Část odpadu je možno zpětně využít k dalšímu zpracování, nebo využití (dřevo jako palivo apod.). Ostatní odpady budou odváženy a zneškodňovány mimo staveniště. Manipulaci a zneškodnění odpadů může provádět pouze oprávněná firma ve smyslu platného zákona o odpadech a příslušných vyhlášek.

Předpokládaný způsob zneškodnění odpadů odbornou firmou znamená, že původce odpadu se bude řídit příslušnými ustanoveními zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů a odpady odevzdá odborným firmám, resp. organizacím, které vlastní platné oprávnění na nakládání s uvedenými druhy odpadů a souhlas na provozování zařízení na jejich další zpracování, nebo zneškodňování podle ustanovení výše citovaného zákona.

Dodavatel stavby zajistí před zahájením prací smluvní dohody s odbornými firmami, které zabezpečují zneškodňování a manipulaci odpadů vybrané ve výběrovém řízení.



Dodavatel stavby zabezpečí v max. míře recyklaci sutí z demoličních prací pro jejich další využití u odborných firem.

Likvidaci sutí a odpadů s obsahem nebezpečných látek zneškodňují odborné certifikované firmy.

Před zahájením prací projedná dodavatel stavby ceny a způsob uložení se správcem zařízení.

Veškeré vyjádření, rozhodnutí a podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou součástí této dokumentace v části E. V uvedeném zájmovém území dochází ke střetu s technickou infrastrukturou společnosti GasNet, s.r.o., Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., SYNTHOS Kralupy a.s., ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Celé znění vyjádření a podmínek je přiloženo v části E – Dokladová část:

- Při realizaci stavby je potřeba respektovat sdělení o existenci vysokotlakého plynovodu společnosti **GasNet, s.r.o.** Dle vyjádření ze dne 30.8.2022, N.z.: 5002663381 dochází v dané lokalitě ke střetu s vedením vysokotlakého (VTL) plynovodu DN 300. **Je třeba splnit podmínky vyjádření**, podrobně jsou rozepsány v části E – Dokladová část:
 - Styk zařízení s VTL plynovody je nutno řešit s ohledem na zákon číslo 458/2000 Sb. (energetický zákon), ČSN EN 1594 a TPG 702 04 (Technická pravidla Gas).
 - Ochranné pásmo VTL plynovodu je 4 m na obě strany od plynovodu.
 - Bezpečnostní pásmo VTL plynovodu DN 300 je 40 m na obě strany od plynovodu.
 - Panely FVE včetně trafostanice budou umístěny min 15 m od VTL plynovodu.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření k projektové dokumentaci společnosti **Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.** Dle vyjádření ze dne 22.8.2022, N.z.: O22690087894/UTPCMO/KŠ dochází v dané lokalitě ke střetu s vodovodním řádem do DN 500. **Je třeba splnit podmínky vyjádření** a řídit se ustanoveními zákona č 274/2001 Sb. v platném znění, podrobně jsou podmínky rozepsány v části E – Dokladová část:
 - Zahájení prací bude 15 dní předem písemně nebo e-mailovou poštou oznámeno.
 - Před započítím prací požádá stavebník o vytyčení vodohospodářského zařízení.
 - V místě křížení zařízení ve správě SVK požadujeme osazení ocelových nebo betonových chrániček s přesahem 1 m.
 - Stavbou nebude měněna stávající výšková úroveň povrchu v místě ochranného pásma.
 - Místo křížení a souběhu musí být před zahrnutím zkontrolováno zástupcem společnosti.
 - Stavebník zajistí geodetické zaměření skutečného provedení stavby před záhozem v JTSK a Bpv. Bude předáno na UTPČ Litvínov.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření společnosti **SYNTHOS Kralupy a.s.** Dle vyjádření ze dne 20.9.2022, N.z.: 35080/456/2022 se v zájmovém území stavby nachází vnitroareálové trubiční připojení etylbenzenu DN 150 mezi výrobnou a vstupní mlokovou stanicí dálkovodu. Je třeba splnit podmínky vyjádření v části E – Dokladová část.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření společnosti **ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.** Dle vyjádření ze dne 26.9.2022, N.z.: FM/1010/2022:
 - Dle **JES – TO**:
 - i. V případě souběhu s kabelovou sítí LDS je nutno dodržet N 11 025 – kladení kabelů NN, VN A 110 kV.
 - ii. Dodatek technické provedení připojení FVE do pole podélné spojky rozvaděčů R6.A a R6.B.
 - Dle **JEKO – OŽP**:
 - i. STZ: Bod 8.8 opraven dle požadavku vyjádření.
 - Dle **JEKO – OŽP**:



- i. Vrtky musí být ochráněny proti poškození při realizaci záměru, musí být obloženy betonovou skruží a označeny vytyčkou pro lepší viditelnost v terénu.
- ii. Výkopové práce se musí řídit vnitropodnikovou směrnicí S 372.
- Dle **PPO a HZSP**:
 - i. Je požadováno zachování odstupových vzdáleností od silničního terminálu, od příjezdových komunikací a od Hydrantové sítě.
- Dle **FM – OPM**:
 - i. Je nutné po realizaci záměru předat zaměření v systému S-JTSK a Bpv.
- Dle **VTSD, Provozní technik dálkovodů**:
 - i. Je zakázáno přejíždět trasu dálkovodu C4-frakce mechanizací.
 - ii. Je zakázáno skladovat zeminu nebo materiál nad podzemním vedením dálkovodů.
 - iii. Po skončení prací je požadováno předat zaměření skutečného provedení stavby.

9. REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revize

Výchozí revize bude zahájena po ukončení montážních prací. Tato práce bude prováděna osobou s patřičným oprávněním. Předmětem revize bude zjištění, zda všechna namontovaná a zapojená zařízení jsou v souladu s příslušnými předpisy a s dokumentací. Dále bude zkoumána m. j. kvalita spojení, úplnost a správnost označování elektrického zařízení. Výsledkem revize bude „Výchozí revizní zpráva“. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle příslušné ČSN a EN. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

Individuální zkoušky

Po vydání Zprávy o výchozí revizi a po připojení napájecího napětí mohou ihned začít individuální zkoušky. Po úspěšném vyzkoušení bude objednatelem a dodavatelem podepsán „Protokol o individuálních zkouškách“. Protokol před zkouškami připraví dodavatel a nechá připomínkovat a schválit objednatelem.

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

10. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ (BOZP)

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce a ze zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, který doplňuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádů z výšky, nebo do hloubky a podle nařízení vlády č. 101/2006 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., vyhlášku č. 48/1982 včetně všech změn a doplňků provedených vyhláškou č. 601/2006 Sb., č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb., č. 192/2005 Sb., dále



v souladu s ČSN 06 0310 při dodržování předpisů o bezpečnosti práce. Dále provádět školení o bezpečnosti práce. Při stavbě a provozování je doporučeno řídit se platnými ČSN. V průběhu výstavby budou použity pouze materiály s platnými certifikáty. Stroje a zařízení smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby, nebo osoby oprávněné a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

10.1 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi při realizaci projektu budou realizovány v souladu níže uvedenou platnou legislativou:

- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v aktuálním znění.
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v aktuálním znění.
- Zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v aktuálním znění.
- Zákon č. 250/2021 Sb., zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.
- Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., nařízení vlády o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 63/2018 Sb., nařízení vlády o zrušení některých nařízení vlády v oblasti technických požadavků na výrobky, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v aktuálním znění.
- Zákon č. 251/2005 Sb., Zákon o inspekci práce, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, v aktuálním znění.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v aktuálním znění.



- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v aktuálním znění.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v aktuálním znění.
- ČSN, ČSN EN a místní provozní předpisy provozovatele.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Všeobecným požadavkem na bezpečnost práce a ochrany zdraví při práci je bezpodmínečné dodržení bezpečnostních předpisů ve smyslu ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Dále podmínky bezpečnosti provozu technických zařízení, které jsou obsaženy v zákoníku práce. Při provádění stavby musí být dodrženy veškeré předpisy, které určují technologický postup při provádění jednotlivých druhů prací. Dále je třeba, aby všichni, kteří budou na stavbě pracovat, byli prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy, používáním pracovních oděvů a ochranných pomůcek.

Příjezdy a staveništní komunikace nesmějí být zataraseny, aby vždy byl zachován průjezdný profil pro vozidla požární zásahové jednotky a vozidel rychlé zdravotní pomoci. Všechny stavební stroje vybavené elektrickým pohonem musí být uzemněny ve smyslu platných ČSN. Možné zdroje ohrožení života a zdraví osob (otvory, jámy, zavezené a nestabilní konstrukce apod.) je dodavatel povinen zajistit tak, aby bylo vyloučeno ohrožení osob.

Před zahájením prací, musí stavbyvedoucí seznámit všechny pracovníky výstavby s podmínkami dodržení bezpečnostních opatření při práci, požární ochraně a s dodržováním zvláštních opatření v souladu s charakterem vykonávané práce. Realizátor musí učinit opatření, aby pracovní prostředek, který poskytuje zaměstnancům, byl na příslušnou práci vhodný, aby při jeho používání byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnance. U vedoucího stavby musí být umístěna lékárnička první pomoci. U telefonu vedoucího musí být umístěn přehled telefonních čísel nouzového volání požární služby, zdravotní služby první pomoci, policie, vodáren, plynáren a podobně.

Obecné zásady při realizaci stavby:

1. Pro všechny stavební a montážní, manipulační práce a úkony, které jsou na stavbě prováděny, musí být všichni pracovníci před započítím prací pravidelně školeni o bezpečnosti práce a průběžně při provádění těchto prací kontrolováni odpovědným pracovníkem, zda všechny platné předpisy a nařízení dodržují. O pravidelném školení a přezkoušení pracovníků musí být vedeny předepsané záznamy.
2. Veškeré stavební práce se stavebními výrobky, hmotami a materiálem je třeba provádět v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy, které stanoví jednotliví výrobci stavebních hmot a materiálu.
3. Řádné zabezpečení staveniště před úrazem elektrickým proudem, revize staveništního rozvaděče atd.
4. Zvláště je nutno dodržet bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách.

Na staveništi je nutné dodržovat všechny zásady požární ochrany, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím škody na zdraví a majetku. Zvláště je třeba dodržovat předpisy pro práci s otevřeným ohněm (svařování), manipulaci a skladování hořlavých kapalin. Volné skládky hořlavých materiálů je nutno umístit minimálně v požadovaných vzdálenostech od požárně otevřených ploch objektů či jiných skládek hořlavých hmot.

**Vypracování plánu BOZP na staveništi:**

V souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. §15 (2) má zadavatel stavby či její zhotovitel (popřípadě fyzické osoby, které se podílí na zhotovení stavby) povinnost vypracovat plán BOZP z důvodu, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení).

Zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán BOZP") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.

Podle § 15 odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je plán BOZP na staveništi oprávněn zpracovat pouze koordinátor BOZP.

Koordinátor je zároveň také jediný, kdo může v průběhu stavby do plánu zasahovat – upravovat ho a aktualizovat dle skutečného stavu a změn na stavbě. Stejně tak je zodpovědný za jeho kvalitu a bezchybnost. Za dodržování předem stanovených pravidel a povinností, které jsou v něm uvedeny, pak odpovídá zhotovitel stavby.

10.2 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro bezpečnost a ochranu zdraví třetích osob bude zajištěno včasné informování o prováděných pracích a dále budou vyvěšeny informační tabulky. Stavba a staveniště musí být označeny následovně:

a) V prostoru venkovních montáží

Příslušnou identifikační tabulí a minimálně bezpečnostními značkami – tabulkami:

- Zákazové tabulky: „Zákaz vstupu na staveniště“.
- Příkazové tabulky: „Vstup jen v ochranné obuvi“, „Použij ochranné brýle“, „Použít ochrannou přilbu“ a „Vstup jen s reflexní vestou“.
- Výstražné tabulky: „Pozor staveniště“, „Pozor na zavěšené břemeno“.
- Venkovní montáže musí být ohraničeny výstražnou červeno-bílou páskou.

Všechny nepovolané osoby budou ze staveniště neprodleně vykázány a oznámeny stavbyvedoucím.

10.3 Činnosti spojené s potenciálními nebezpečími možného ohrožení bezpečnosti a zdraví pracovníků**Montážní práce**

V rámci přípravy stavby je zhotovitelem před zahájením prací zpracován technologický postup pro provádění; za kontrolu odpovídá zhotovitel stavby. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

**Manipulace s materiálem**

Plochy určené ke skladování materiálu si určí zhotovitel stavby dle konkrétního postupu prací v souladu s projektantem zpracovanou projektovou dokumentací tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby.

Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny, popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat. Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- Ostré hrany přepravovaného materiálu
- vyčnívající hřebíky
- pásy obalů
- drsný nebo nerovný povrch materiálu
- třísky
- pád břemen
 - chybnou manipulací,
 - velkou hmotností,
 - úchopovými možnostmi,
 - nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá zhotovitel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu. Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace. Pokyny obsluze může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné a nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou). Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Při zpracování této projektové dokumentace vyplynuly požadavky a vazby pro následující profese:

- **Stavba:**
 - Stavební úpravy pro prostupy kabelů stavebními konstrukcemi do nové TS

12. POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ REALIZAČNÍ (DODAVATELSKÉ) DOKUMENTACE

Dodavatel před zahájením výstavby zpracuje dodavatelskou dokumentaci. Zpracování dodavatelské dokumentace bude součástí nabídkové ceny za realizaci díla. Samostatnou částí povinné dodavatelské dokumentace, je výrobní a dílenská dokumentace jednotlivých detailů a provedení rozvodu média přizpůsobená na konkrétní výrobky. Tato část dokumentace bude dodána zhotovitelem a předložena ke schválení. Bude obsahovat podrobné detaily a sumarizace jednotlivých materiálů. Bude předložena v kompletním vyhotovení, doplněná o požadované detaily a další podrobnosti, vč. uvedených soupisů a sumarizací materiálů.



13. ZÁVĚR

Povinností dodavatelské firmy je seznámit se se všemi částmi projektové dokumentace, tzn. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Dále je povinností dodavatelské firmy ověřit si a zkontrolovat veškeré návaznosti a požadavky na ostatní profese. Předpokládá se, že dodavatelská firma je odborně způsobilá, s plnou zodpovědností za provedení kompletního funkčního díla vč. stanovení úplného rozsahu prací prostřednictvím přezkoumání a prodiskutování kompletní dokumentace s příslušnými stranami. Na základě výše uvedeného je povinností dodavatelské firmy upozornit na případné nedostatky, zjevné chyby a v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Tato povinnost se předpokládá před zahájením prací v termínu stanoveném zástupcem investora.

Dokumentace zajišťovaná dodavatelem musí být před započítím konkrétních stavebních a montážních prací předložena k odsouhlasení dle pokynů investora. V průběhu prací je povinností dodavatelské firmy včas upozornit na nedostatky a chyby, a to takovým způsobem, aby nedošlo k navýšení ceny díla vlivem opožděné připomínky. Pokud se tak nestane, předpokládá se vždy, že dodávka zahrnuje všechny součásti k zajištění kompletnosti a funkčnosti díla. Vzhledem k fázi projektu není projektová dokumentace kompletní ve všech detailech a je na vybraném dodavateli, aby při realizaci bylo zajištěné kompletní dodání díla v souladu se zákony, předpisy a výrobními postupy, které měly být ve výběrovém řízení zahrnuté v cenové nabídce. Dodávka zahrnuje dodávku a montáž materiálu a výrobků uvedených ve specifikaci dodávek a prací, včetně povinných zkoušek a prací ve smyslu platných norem a předpisů. Ve výkazech nejsou samostatně specifikovány drobné přípomocné práce spojené např. s vytrubkováním, tj. vysekání drážky ve zdivu, uchycení žlabů nebo lišt a zazdění, nebo vyvrtání otvorů pro hmoždinky a osazení hmoždinkami apod. Součástí dodávky musí být rovněž provedení komplexních zkoušek a zaškolení obsluhy.

Veškeré rozměry kabelů, žlabů, elektrických prvků, regulačních prvků a rozvaděčů budou upřesněny zhotovitelem díla v realizační dokumentaci, která bude v souladu s výrobcem zařízení, požadavky investora a dispozicí stavby. Před uvedením el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána Výchozí revizní zpráva dle ČSN 332000-6 ed.2. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN. Veškeré montážní práce musí být prováděny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a ČSN.

Konec textu Části D IO 01 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – stejnosměrná část – **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY** pro projekt s názvem „**Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 991,9 kWp v areálu Litvínov společnosti ČEPRO, a.s.**“.