

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

 <b>YOUNG4ENERGY</b> YOUNG4ENERGY s.r.o. Korunní 595/76 Ostrava – Mariánské Hory PSČ 709 00, IČ 040 83 351	STAVBA:	Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 4 257,54 kWp v areálu Potěhy společnosti ČEPRO, a.s.		
	STAVITEL:	ČEPRO, a.s. Dělnická 213/12, Holešovice, 170 00 Praha 7		
	STUPEŇ:	<b>DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY</b>		
ČÍSLO VYHOTOVENÍ:	ČÁST:	<b>D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ</b>		
	ČÁST PROJEKTU:	<b>IO 02 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – střídavá část</b>		
	NÁZEV DOKUMENTU:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		
POČET STRÁNEK:	Č. ZAKÁZKY:	Z22-01	DATUM:	01/2023, Ostrava
	ZPRACOVAL:	Ing. Jan MENDRYGAL	PODPIS:	
25	ZPRACOVAL:	David HENEŠ	PODPIS:	
	ZPRACOVAL:	Ing. Lukáš HAVLÍČEK	PODPIS:	
	AUTORIZACE:	Ing. Václav KUČERA	PODPIS:	
PODPIS A RAZÍTKO SCHVALUJÍCÍHO:		PODPIS A RAZÍTKO AUTORIZACE:		

**OBSAH**

<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ .....	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ.....	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE.....	3
<b>2.</b>	<b>ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU .....</b>	<b>4</b>
2.1	ÚVOD.....	4
2.2	POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU .....	4
<b>3.</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....</b>	<b>4</b>
3.1	OBEČNÉ PODKLADY.....	4
3.2	NORMY A PŘEDPISY .....	5
<b>4.</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY MÍSTA INSTALACE .....</b>	<b>6</b>
4.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	6
4.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM .....	6
4.3	DEFINICE PROSTŘEDÍ – VNĚJŠÍ VLIVY .....	7
<b>5.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>7</b>
5.1	NÁVRH SILOVÉHO KABELU.....	10
5.2	NÁVRH VÝKOPU .....	10
5.3	UZEMNĚNÍ.....	11
<b>6.</b>	<b>VŠEOBECNÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
6.1	KLADENÍ KABELU .....	11
6.2	HLOUBKA KRYTÍ .....	11
6.3	KABELOVÉ LOŽE .....	11
6.4	OCHRANNÉ KONSTRUKCE.....	12
6.5	OHYBY KABELŮ .....	12
6.6	KŘIŽOVÁNÍ A SOUBĚHY .....	12
<b>7.</b>	<b>VLIV TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ .....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>VYJÁDŘENÍ, ROZHODNUTÍ A PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ.....</b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>17</b>
<b>11.</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ (BOZP) .....</b>	<b>18</b>
11.1	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ .....	18
11.2	STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	20
11.3	ČINNOSTI SPOJENÉ S POTENCIÁLNÍMI NEBEZPEČÍMI MOŽNÉHO OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI A ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ.....	21
<b>12.</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....</b>	<b>24</b>
<b>13.</b>	<b>POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ REALIZAČNÍ (DODAVATELSKÉ) DOKUMENTACE.....</b>	<b>24</b>
<b>14.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>24</b>

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

Název stavby: Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 4 257,54 kWp v areálu Potěhy společnosti ČEPRO, a.s.

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

GPS souřadnice: 49.8769292 N, 15.4345328 E

Pozemky parcelních čísel: p. č. 2358/50; p. č. 2358/46; p. č. 2358/44; p. č. 2358/3; p. č. 2358/61; p. č. 2358/85 a p. č. st. 402/2

Katastrální území: Horky u Čáslavi [726401] zapsané na LV č.: 1073, evidované v katastru nemovitostí Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Kutná Hora.

**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

Jednatel: 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 nových podzemních tras vyvedení elektrického výkonu FVE, včetně uložení silových AC kabelových tras od jednotlivých střídačů do rozvaděčů RAC, které se nachází v nově budovaných trafostanicích s označením TS FVE 1 a TS FVE 2 v areálu společnosti ČEPRO, a.s. – Potěhy.

V uvedeném zájmovém území dochází ke střetu s technickou infrastrukturou společnosti CETIN a.s. a ČEZ Distribuce, a.s. Dále je nutné respektovat závazné stanovisko Městského úřadu Čáslav.

**2.2 Popis navrhovaného stavu**

Vybudováním nových kabelových propojů mezi nově instalovanými střídači pozemní fotovoltaické elektrárny a rozvaděči RAC, které se nachází v nově instalovaných trafostanicích s označením TS FVE 1 a TS FVE 2 vzniknou kabelové trasy s vhodnou dimenzí pro bezproblémovou distribuci vyrobené elektřiny z nově instalované pozemní fotovoltaické elektrárny.

Toto technická zpráva se tedy zabývá uložením kabelů do země včetně jejich montáže v areálu společnosti ČEPRO, a.s. – Potěhy. Samotný inženýrský objekt bude rozdělen do celkem třech samostatných výkopů, které budou vedeny v samostatných trasách (a to především z důvodu oteplení samotných kabelových vedení). Výkopy budou uloženy na pozemcích p. č. 2358/50; p. č. 2358/61; p. č. 2358/3 a p. č. 2358/85.

**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.
- Zpráva o pravidelné revizi elektrického zařízení vysokého napětí č.2021-ČEP-POT-250-V.
- Protokol č. 75/2008 o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 332000-5-51 ed. 3 a určení nebezpečných prostorů dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2..
- Místní provozně bezpečnostní předpis číslo: 23/HSE/03/03POT/2015.
- Smlouva o připojení výroby k distribuční soustavě vysokého napětí (VN) nebo velmi vysokého napětí (VVN) č. 21\_VN\_1010020894.
- 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 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné 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**

Střídavá strana 230 V/400 V (AC):

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

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.
- Doplňková ochrana: Doplňující 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 02 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – střídavá část“ zahrnuje výkopové práce, práce související s výkopovými pracemi a pokládku jednotlivých kusů silových kabelů, které jsou popsány v textu níže. Samotný inženýrský objekt bude rozdělen do celkem osmi samostatných výkopů, které budou vedeny v samostatných trasách (a to především z důvodu oteplení samotných kabelových vedení). Výkopy budou uloženy na pozemcích **p. č. 2358/50; p. č. 2358/61; p. č. 2358/3 a p. č. 2358/85.** Vzniklé propojení nově instalovaných fotovoltaických střídačů s nově budovanými rozvaděči RAC umístěnými v nových trafostanicích s označení TS FVE 1 a TS FVE 2 zajistí bezproblémovou distribuci vyrobené elektřiny z nově budované pozemní fotovoltaické elektrárny. Nově budované výkopy povedou v travnaté ploše. Zemina získaná při výkopových pracích nebude odvážena, nýbrž bude kupena vedle výkopové rýhy tak, aby posléze mohla posloužit jako zásypový materiál.

**SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 1. (INV 1 až INV 5 do RAC 1.1)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 1 až INV 5. Výkop bude dlouhý cca **42 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 1. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 5 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude



uložena zemnicí pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

### **SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 2. (INV 6 až INV 9 do RAC 1.1)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 6 až INV 9. Výkop bude dlouhý cca **40 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 1. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 4 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemnicí pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

### **SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 3. (INV 10 až INV 14 do RAC 1.2)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 10 až INV 14. Výkop bude dlouhý cca **185 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 1. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 5 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemnicí pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

### **SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 4. (INV 15 až INV 18 do RAC 1.2)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 15 až INV 18. Výkop bude dlouhý cca **156 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 1. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 4 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemnicí pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

### **SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 5. (INV 19 až INV 23 do RAC 2.1)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 19 až INV 23. Výkop bude dlouhý cca **59 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 2. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 5 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemnicí pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou





na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

**SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 6. (INV 24 až INV 27 do RAC 2.1)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 24 až INV 27. Výkop bude dlouhý cca **27 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 2. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 4 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemní pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

**SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 7. (INV 28 až INV 32 do RAC 2.2)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 28 až INV 32. Výkop bude dlouhý cca **39 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 2. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 5 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemní pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

**SAMOSTATNÝ VÝKOP – Vyvedení výkonu – část 8. (INV 33 až INV 35 do RAC 2.2)**

V rámci tohoto výkopu dojde k vyvedení výkonu z nově instalovaných FV střídačů s označením INV 33 až INV 35. Výkop bude dlouhý cca **126 m** a bude končit u prostupů do nově budované TS FVE 2. Do samotného výkopu bude uloženo celkem 3 ks silového kabelu **CYKY-J 4x95 mm<sup>2</sup>** v minimální osové vzdálenosti **125 mm** tak, aby se zamezilo přehřívání vedení. Na dno nově budovaného výkopu bude uložena zemní pásovina **FeZn 30x4 mm**, která bude zasypána jemnozrnným pískem. Na vzniklou vrstvu jemnozrnného písku pak budou uloženy silové kabely. Kabely budou vedeny v chránicích trubkách, pak budou zasypány další vrstvou jemnozrnného písku. Po zasypání kabelové rýhy zeminou na úroveň 250 mm bude kabelová rýha ve volném terénu vyplněna zeminou získanou při kopání výkopu a bude zhutněna vibrační deskou.

S přihlédnutím k typologii inženýrského objektu se nepředpokládá vstup osob do výkopu. Detailní uložení kabelů v nově budovaném inženýrském objektu je možné najít ve výkresové dokumentaci této části, který je součástí tohoto inženýrského objektu.

**V případě nutnosti vstupu osoby do výkopu je potřeba dodržet:**

Nejmenší světlou šířkou výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených například s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařování (NV č.591/2006 Sb. příloha č.3 část V. bod 5).

*Pozn.: Před zahájením výkopových prací budou veškeré inženýrské sítě vytýčeny zhotovitelem stavby, poloha inženýrských sítí bude ověřena.*



## 5.1 Návrh silového kabelu

Návrh silových kabelů vychází především z výpočtu potřebného průřezu pro přenesení požadovaného výkonu z nově instalovaných FV střídačů do nově instalovaných rozvaděčů RAC, které budou umístěny v trafostanicích s označením TS FVE 1 a TS FVE 2. Při návrhu silového kabelu byly zohledněny faktory jako jsou délka kabelové rýhy, oteplení jednotlivých kabelů, způsob uložení kabelů a ztráty vzniklé délkou.

### Zvolený silový kabel (vyvedení výkonu z INV 1 až INV 35):

- CYKY-J 4 x 95 mm<sup>2</sup>
  - **Technické údaje:**
    - Jmenovité napětí (U0/U): 0,6/1 kV
    - Průřez vodiče: 95 mm<sup>2</sup>
    - Vnější průměr: 36 mm
    - Dovolená provozní teplota: - 35 až + 70 °C
    - Odolnost proti šíření plamene: ČSN EN 60332-1-2
    - Použití: pevné uložení v zemi
    - Provedení žil: dle ČSN 33 01 66 ed. 2
    - Izolace žily: PVC
    - Odolnost vůči šíření plamene: ČSN EN 60332-1-2
    - Materiál pláště: PVC
    - Materiál vodiče: Cu – Měď

## 5.2 Návrh výkopu

Trasy sítí technického vybavení mají být, pokud možno, přímé a co nejkratší.

Sítě technického vybavení mají být navrženy dle ČSN 73 6005 tak, aby:

- Všechny práce při zřizování, opravách, údržbě a rekonstrukcích byly snadno proveditelné.
- Zásahy do prostoru komunikací a ve volném prostoru byly co nejmenší. Svou polohou nesmí sítě technického vybavení bránit opravám a modernizaci komunikací, ztěžovat provádění jejich údržby a zhoršovat podmínky bezpečného a plynulého provozu.
- Narušení dopravního provozu na komunikacích, na které jsou nebo budou vedení vázaná směrově nebo křížením, bylo z hlediska průjezdnosti prostorově i časově minimální, a to při zřizování, opravách, údržbě a rekonstrukci sítí. Řešení bez narušení provozu mají přednost.

Pro náš účel bylo navrženo uložení kabelu do hloubky jednoho metru, a to podle normy ČSN 73 6005, přílohy B – Tabulka – Nejmenšího dovoleného krytí podzemních sítí.

Druh sítí	Nejmenší krytí – vozovka	Nejmenší krytí – volný terén
Silové kabely do 1 kV	1 m	0,7 m
Datové kabely	0,9 m	0,6 m

### Struktura výkopu:

S přihlédnutím na pokládání zemního vodiče na dno inženýrského objektu **IO 02 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – střídavá část** je celková hloubka kabelové rýhy stanovena ve volném terénu na 0,95 m.

- Hloubka ve volném terénu 0,950 m
- Uložení silového kabelu ve volném terénu 0,750 m



- |   |         |
|---|---------|
| • Uložení datového kabelu ve volném terénu  | 0,750 m |
| • Uložení zemnicího vodiče ve volném terénu | 0,925 m |

Vytěžená zemina, určená ke zpětnému použití, bude ponechána na staveništi – přímo u kabelové rýhy. O vhodnosti použití zemin musí rozhodnout dodavatel. Přebytky zeminy budou předány investorovi k opětovnému použití.

**Zemní práce:**

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| • Výkopy: | cca 842 m <sup>3</sup> |
|-----------|------------------------|

**Zásypy:**

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| • Pro zásyp bude využito: | cca 673,6 m <sup>3</sup> |
| • Odvoz na skládku:       | cca 168,4 m <sup>3</sup> |

V průběhu realizace inženýrského objektu IO 02 nebude zřizována mezideponie ani nevznikne nutnost přísunu zemin.

**5.3 Uzemnění**

Provádění uzemnění energetických zařízení se řídí především ČSN 33 2000-1 ed.2 a dalšími souvisejícími normami. Zemnění bude provedeno zemnicí pásovinou FeZn 30x4 mm. Zemnicí vodič se ukládá výhradně do kabelové rýhy pod kabel v případě, že nelze uložit pod kabel, tak do samostatné rýhy. Při ukládání do kabelové rýhy se zemnicí vodič ukládá na dno výkopu pod kabely a musí být zakryt minimálně 20 cm jemnozrnného písku (může být rovněž zakryt i zhutnělou zeminou). Teprve poté je možné zřizovat kabelové lože a pokládat kabel. Při ukládání do samostatných rýh se zemnicí vodič klade do nezámrzných hloubek.

**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 Hloubka krytí**

Kabel bude kladen do země minimálně v hloubkách uvedených v ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení. Trasa je vedena v travnatém povrchu. Kabel proto bude uložen do hloubky alespoň 0,75 metrů (v travnatém povrchu). Konkrétní způsob uložení kabelů je vždy vyznačen ve výkresové části PD (tj. rozměry kabelové rýhy, ochrany kabelů atd.).

**6.3 Kabelové lože**

Kabel bude uložen na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 200 mm a následně zakryt vrstvou písku stejné tloušťky. Ve vzdálenosti asi 50 cm od povrchu kabelu bude do výkopu umístěna výstražná páska, která musí kraj kabelu překrývat s přesahem min 10 cm. Tato páska musí být zároveň min. 20 cm pod povrchem terénu. V místech, kde nehrozí mechanické poškození kabelu (např. pojížděním těžších vozidel), se může kabel klást bez ochranné konstrukce. V těchto místech může být výstražná páska nahrazena plastovými deskami z PVC materiálu uloženými na pískovém loži. Konkrétní způsob uložení kabelů je vždy vyznačen ve výkresové části PD (tj. rozměry kabelové rýhy, ochrany kabelů atd.).



## 6.4 Ochranné konstrukce

Ochrannými konstrukcemi jsou míněny ochranné trubky. Nad ochrannou konstrukci se pak do výkopu umístí výstražná fólie. Konkrétní způsob uložení kabelů je vždy vyznačen ve výkresové části PD (tj. rozměry kabelové rýhy, ochrany kabelů atd.). Trubky budou odpovídat ČSN EN 50086-2-4.

Ochranná trubka:

- Mezní hodnota zatížení: 450 N/20 cm
- Rozsah použití: od -5 °C do +50 °C.
- Materiál (vnější/vnitřní): HDPE/ LDPE
- Krytí: IP40

## 6.5 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.).

## 6.6 Křížování a souběhy

Umístění jednotlivých sítí v situacích vychází z podkladů jejich správců a z ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání vedení technického vybavení). Protože podklady od jednotlivých správců sítí jsou orientační, před vlastním zahájením výkopových prací, je povinností zhotovitele nechat vytýčit všechny sítě od jejich správců na vlastní náklady. Při křížení a souběhu jednotlivých sítí je třeba tyto zabezpečit proti poškození, dle potřeby přeložit, nebo uložit do korýtek. Po celou dobu realizace je třeba dodržovat podmínky dané jednotlivými správci sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. O tomto vytýčení i případných požadavcích správců na ochranu nutno provést záznam do stavebního deníku.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběžích podzemních sítí (dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení) – nejčastější případy:

- Kabely NN – kabely VN: 0,2 m
- Kabely NN – kabely NN: 0,05 m
- Kabely NN – plynovod: 0,4 – 0,6 m
- Kabely NN – kanalizace: 0,5 m
- Kabely NN – sdělovací kabely: 0,1 – 0,3 m
- Kabely NN – vodovod: 0,4 m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí (dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení) – nejčastější případy:

- Kabely NN – kabely VN: 0,2 m
- Kabely NN – kabely NN: 0,05 m
- Kabely NN – plynovod: 0,1 m
- Kabely NN – kanalizace: 0,3 m
- Kabely NN – sdělovací kabely: 0,1 – 0,3 m
- Kabely NN – vodovod: 0,2 - 0,4 m



**Upozornění:**

- Před zahájením výkopových prací musí dodavatel vytyčit, popř. ověřovacími sondami upřesnit polohu podzemních vedení, aby nedošlo během výkopu k jejich poškození a provést o vytyčení zápis do stavebního deníku.
- Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení i jiným vnějším účinkům.
- Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

**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:

<b>Zdroj hluku</b>	<b>Hladina hluku <math>L_A</math> dB(A)</b>
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 hořlavin 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	<b>ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ NÁTĚROVÝCH HMOT (BAREV, LAKŮ A SMALTŮ), LEPIDEL, TĚSNÍCÍCH MATERIÁLŮ A TISKARSKÝCH BAREV</b>	
08, 01	<b>Odpady z výroby, zpracování, distribuce, používání a odstraňování barev a laků</b>	
08, 01, 12	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	O



15	<b>ODPADNÍ OBALY</b>	
15, 01	<b>Obaly (vč. odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</b>	
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	<b>Absorpční činidla, filtrační materiály</b>	
15, 02, 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olej. filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny	N
17	<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY</b>	
17, 01	<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	
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	<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	
17, 02, 01	Dřevo	O
17, 02, 02	Sklo	O
17, 02, 03	Plasty	O
17, 03	<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	
17, 03, 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17, 04	<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	
17, 04, 07	Směsné kovy	O
17, 04, 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17, 05	<b>Zemina (vč. vytěž. zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</b>	
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	<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	
17, 09, 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20	<b>Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) vč. složek z odděleného sběru</b>	
20, 03	<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	
20, 03, 01	Směsný komunální odpad	O

\*) Předpokládáný 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.

**Zemina určená ke zpětnému zásypu bude ponechána na místě vedle výkopu. Přebytková zemina bude majetkem investora, který rozhodne, co s přebytkovým materiálem.**



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.

Zeminy vytěžené z výkopů a sutě budou odváženy na skládky dodavatele stavby.

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

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

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

### **Ochrana zeleně**

*Pozn: Následující část bude uplatňována v případě, že stavebními pracemi bude dotčena stávající zeleň.*

Pro ochranu zeleně při stavebních pracích platí zejména ČSN 83 9061. Tento předpis mj. ukládá povinnost chránit před mechanickým poškozením stromy včetně kořenové zóny (poškození kůry, dřeva a kořenů a větví). V kořenové zóně se např. nemá skladovat zemina či jiný materiál, nesmí se zde provádět odkopávání půdy a jsou omezeny či zakázány další činnosti. Předpis dále stanovuje postup při provádění otevřených výkopů v kořenových zónách stromů, vzdálenosti výkopu od kmenů stromů (min. 2,5 m), postupy při střetu s kořeny a zásypy rýh. V místech, kde dojde k narušení ochranného pásma keřů a stromů (2,5 m od kmene) a pod větrovím, bude zhotovitel provádět výkop ručně se snahou nepoškodit kořenový systém těchto dřevin. Dřeviny zhotovitel zajistí proti pádu, větve sváže, kořenový systém bude udržovat ve vlhku (hadry kropené vodou). Kmeny stromů zhotovitel opatří proti poškození bedněním a nebude k nim hrnout výkopek. Po dohodě s příslušným orgánem ochrany životního prostředí je možné v případě potřeby využít ustanovení dnes již neplatné ČSN 18 920:1997 o možnosti vedení protlaku pod kořenovým systémem ve vzdálenosti min. 1 metr od osy kmene stromu.

## **9. VYJÁDŘENÍ, ROZHODNUTÍ A PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

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 CETIN a.s. a ČEZ Distribuce, a.s. Dále je nutné respektovat závazné stanovisko Městského úřadu Čáslav. Celé znění vyjádření a podmínek je přiloženo v části E – Dokladová část:

- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření o existenci sítě elektrických komunikací společnosti **CETIN a.s.** Dle vyjádření ze dne 7.9.2022 č.j. 729471/22 dochází v dané lokalitě ke střetu se sítí elektrických komunikací (SEK). Je třeba splnit podmínky vyjádření, podrobně jsou rozepsány v části E – dokladová část:
  - Stavebník a/nebo Žadatel, je-li Stavebníkem je povinen dodržet tyto níže uvedené podmínky, které byly stanovené POS, tak jak je tento označen ve Všeobecných podmínkách ochrany SEK, které jsou nedílnou součástí Vyjádření.
  - Kolize se zařízením SEK: minimální odstup od FV panelů 1,00 m.
  - Trvalé stavby (včetně oplocení) musí být umístěny minimálně 0,50 m na každou stranu od krajního vedení SEK.
  - Před zahájením prací je nezbytné vytyčit skutečnou polohu SEK.
  - Zahájení činnosti je stavebník povinen oznámit písemně 5 pracovních dnů předem na adresu elektronické pošty POS.
- Při realizaci stavby je potřeba respektovat vyjádření k projektové dokumentaci ke stavbě ve smyslu energetického zákona a příslušných technických norem společnosti **ČEZ Distribuce, a.s.** Dle vyjádření ze dne 21.9.2022 N.z.: 001128155709 dochází v dané lokalitě ke střetu s nadzemním vedením 22kV. Je třeba splnit podmínky vyjádření, podrobně jsou rozepsány v části E – dokladová část:
  - Zemní práce musí být vedeny ve vzdálenosti od základů podpěrných bodů stávajícího nadzemního vedení VN 22 kV tak, aby nedošlo ke snížení jejich stability nebo poškození uzemnění a k porušení manipulačního prostoru.
  - V ochranném pásmu el. vedení nebude vysazena doprovodná zeleň – porosty přesahující (i časem) výšku 3 m!
  - V ochranném pásmu nadzemního vedení VN 22kV nesmí být skladovány žádné výbušné a hořlavé látky!
  - Ochranné pásmo vedení VN bude po celou dobu stavby označeno výstražnou cedulí „POZOR – ochranné pásmo vedení VN“ z obou stran možného vjezdu do tohoto pásma.
  - Nadzemního vedení 22kV (dále jen VN) v rozsahu ochranného pásma 10 m na každou stranu od krajního vodiče nadzemního vedení.
  - V dostatečném časovém předstihu před zahájením prací je nutné podat žádost o udělení souhlasu s činností a umístěním stavby v blízkosti zařízení distribuční soustavy, resp. v ochranném pásmu.

Zhotovitel stavby musí veškeré požadavky předepsané ve vyjádřeních, rozhodnutích a podmínkách závazných stanovisek dotčených orgánů.

## **10.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.

## **11. 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.

### **11.1 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. 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, čisticích 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. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, 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 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 kontrolování 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. V případě zemních prací je nutné před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení všech podzemních sítí. Při výkopových pracích provádět v místě křížení podzemních sítí výkopy ručně. Všichni pracovníci musí být prokazatelně.

#### **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 zdraví 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.

### **11.2 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 přílbu“ 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.

### **11.3 Činnosti spojené s potenciálními nebezpečími možného ohrožení bezpečnosti a zdraví pracovníků**

Na stavbě se vyskytují zejména tyto činnosti spojené s potenciálními nebezpečími ohrožení zdraví – se zvýšeným rizikem:

- Zemní práce, včetně výkopových prací a zajištění stability výkopových rýh,
- práce v OP VN,
- montážní práce,
- manipulace s materiálem.

Zemní práce, včetně výkopových prací a zajištění stability výkopových rýh:

- Přípravné práce,
- požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací,
- zajištění výkopových prací.

#### **Přípravné práce**

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být zhotovitelem stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací v technologickém postupu před zahájením prací; za kontrolu odpovídá zhotovitel stavby. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- Ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek,
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli,
- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět,
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena.

#### **Provádění stavby v ochranném pásmu**

Provádění stavby v ochranném pásmu bude zajištěno dle související legislativy České republiky s ohledem na zjištění skutečných stavů inženýrských sítí v dotčeném území.

#### **Zajištění výkopových prací**

Výkopové práce – mohou být zahájeny teprve po vytýčení a vyznačení všech inženýrských sítí a jiných překážek pod zemí, a to jak směrově, tak i hloubkově.

**Strojní provádění výkopů**

U strojně prováděných výkopů obsluha stroje zajistí, aby se v ohroženém prostoru stroje nevyskytovaly žádné osoby. Ohrožený prostor stroje je vymezen maximálním dosahem stroje zvětšeným o 2 m. Vstoupí-li jakákoliv osoba do tohoto prostoru, je obsluha stroje povinná neprodleně zastavit činnost.

Výkopy budou prováděny strojně pomocí strojů pro zemní práce – traktorbagr s požadovaným dosahem. Vytěžený materiál odkládán k výkopům nebo bude nakládán na staveništní dopravu a následně bude bez zbytečného odkladu odvážen staveništní dopravou na skládku. Před zahájením prací je obsluha sklápěče a rypadla povinná vzájemně dohodnout signály, kterými bude koordinována spolupráce obou strojů. Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně. Při jízdě s naloženým materiálem musí být pracovní zařízení zajištěno v přepravní poloze, aby nedošlo k nebezpečné ztrátě stability stroje a omezení viditelnosti v kabině. Stroj musí být vybaven zařízením pro kontrolu sklonu pojezdové roviny se signalizací nebo ukazatelem až do maximálního dovoleného sklonu, signalizací zapojení stroje na vnější elektrickou síť v kabině a u vstupu na stroj, jedná-li se o stroj s elektrickým pohonem, světlomety k osvětlení pracovního prostoru stroje za snížené viditelnosti a v noci. Stroje, které pojíždí při práci též směrem vzad, musí být vybaveny i světlomety osvětlujícími pracovní prostor za strojem, nejméně dvěma zakládacími klíny, jedná-li se o stroj na kolovém podvozku nebo o válec. Obsluha stroje nesmí opustit své místo, aniž by bylo pracovní zařízení spuštěno na zem, popřípadě na podložku na zemi nebo umístěno v předepsané přepravní poloze a mechanicky zajištěno. Při hnutí horniny dozerem nesmí břit jeho radlice přesáhnout přes okraj svahu nebo výkopu. Není-li v pokynech výrobce nebo v technických podmínkách výrobce stanoveno jinak, je při provozu strojů zakázáno roztloukat horninu dnem lopaty, urovnávat terén otáčením lopaty. Lopata stroje může být čištěna jen při vypnutém motoru stroje a na místě, kde nehrozí sesuv hmot. Lopata se musí přitom položit a mít uzavřenou klapku. Obsluha je povinná po vyčištění lopaty se přesvědčit před uvedením stroje do provozu, zda pracovník, který čistil lopatu, je v bezpečné vzdálenosti.

**Ruční provádění výkopů**

Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším, než 24 hodin prohlédne osoba pověřená zhotovitelem stav stěn výkopu, pažení a přístupů. Při souběžném strojním a ručním provádění zemních prací se nebude pracovník provádějící ruční výkop zdržovat v nebezpečném dosahu stroje. Nebude-li mít obsluha stroje dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nesmí pokračovat v souběžném strojním a ručním těžení na jednom pracovním záběru. Při ručním provádění výkopových prací budou pracovníci při práci rozmístěni tak, aby se vzájemně neohrožovali. Před vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin, provede odpovědný pracovník prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů. Pracovníci ve výkopu budou opatřeni OOPP (přilba, rukavice, vesta). Dodržování používání OOPP ve výkopech bude přísně kontrolováno. Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení a vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zapaženy. V místech, kde bude potřeba vstoupit do zapaženého výkopu, budou zřízeny bezpečné sestupy (výstupy) pomocí žebříků, které budou připevněny k pažení a zajištěny podle druhu použitého pažení, tak aby nemohlo dojít k uvolnění žebříku. Žebřík bude přesahovat horní hranu pažení min. o 1,1 m. Ve výkopech hlubších než 1,5 m budou zřízeny sestupy (výstupy) od sebe vzdálené nejvýše 30 m.

**Zajištění stěn provedených výkopů**

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesunutí. Zajištění bude provedeno pomocí pažení, případně svahování. Pažení musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení sousedních staveb. Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesunutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jejich blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesunutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem a geotechnikem stavby. Tyto výkopy je nutné zabezpečit proti pádu osob dle následující kapitoly. V případě svahovaných výkopů bude určen úhel svahování a případná opatření (zakrytí svahů geotextilií apod.) geotechnikem stavby.

**Zajištění výkopů proti pádu osob**

Okraje výkopu se zajistí pevným dvoutyčovým dřevěným zábradlím se sloupky zapuštěnými do dostatečné hloubky podle zeminy s vodorovnými prkny pevně přibíty ke sloupkům na okraji výkopu.

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo jeho zakrytím,
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastav. území, se musí výkopy pažit od hloubky 1,3 m, v nezastav. území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu,
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký,
- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehlých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně,
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.

Všechny otvory a jámy na staveništích (pracovištích) nebo komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty dostatečně pevnými kryty (např. OSB desky nebo prkna) v celé ploše otvoru a s dostatečným přesahem přes hrany výkopu nebo ohrazeny viz. ohrazení okrajů výkopů.

**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
- pásky 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.

## **12. 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 nových TS.

## **13. 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.

## **14. 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.1 IO 02 – Vyvedení elektrického výkonu FVE – střídavá část – **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY** pro projekt s názvem „**Instalace nové fotovoltaické elektrárny s výkonem 4 257,54 kWp v areálu Potěhy společnosti ČEPRO, a.s.**“.