

Projektová dokumentace je zpracována podle Novely vyhlášky č.499/2006 Sb. ze dne 7.12.2017, s ohledem i na poslední větu §6a odstavce 2, která zní:

„Položky jednotlivých částí, které stavba neobsahuje, se neuvádějí.“

Pro vydání rozhodnutí o umístění stavby

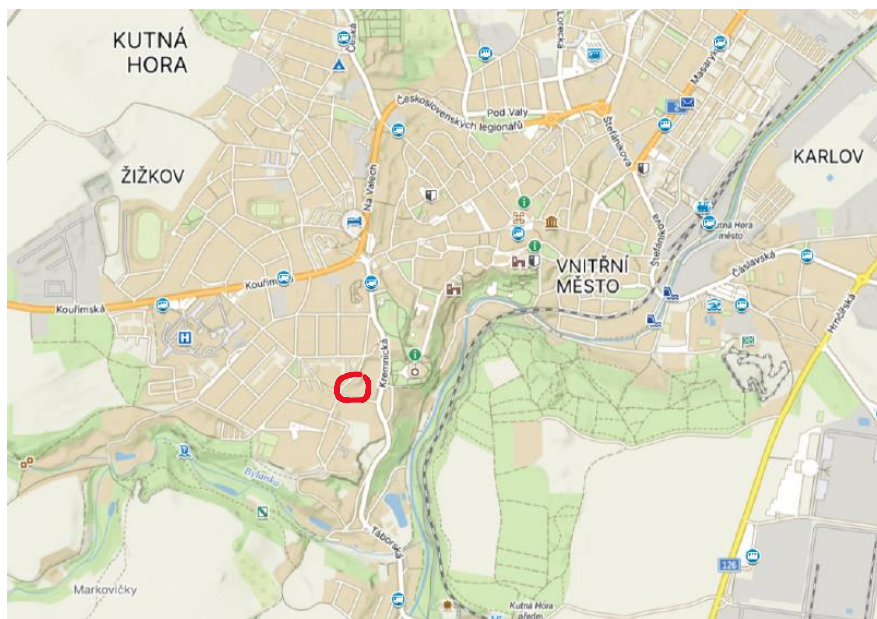
Projektová dokumentace pro provádění stavby

Stavba:

KH – VOTS, KNN pro ŠKOLNÍ KUCHYNI ZŠ

- Nová TRAFOSTANICE VOTS BETONBAU UK 3036/L 1x630 – SJZ: TS KH_0554
- KABELOVÉ VEDENÍ 1kV - MONTÁŽ

Číslo stavby EM: 24 028



GPS: 49.9448217N, 15.2609003E; 49.9441881N, 15.2614392E

V Kolíně: 20.03.2024

Vypracoval: Petr Havlík

Telefon: 725851289

Zodpovědný projektant: Petr Havlík

odpis:

Podpis:

Obsah:

A. Průvodní zpráva	5
A.1. Identifikační údaje	5
A.1.1. Údaje o stavbě	5
A.1.2. Údaje o žadateli nového OM	5
A.1.3. Údaje o objednateli PD	5
A.1.4. Údaje o zpracovateli dokumentace	5
A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení	5
A.3. Seznam vstupních podkladů	6
A.4. Přílohy části A) dokumentace	6
B. Souhrnná technická zpráva	8
B.1. Popis území stavby	8
B.2. Popis území stavby	9
B.2.1. Základní charakteristiky stavby a jejího užívání	9
B.2.2. Bezpečnost při užívání stavby	10
B.2.3. Základní technický popis staveb	10
B.2.4. Základní technický popis technických a technologických zařízení	10
B.2.5. Zásady požárně bezpečnostního řešení	10
B.2.6. Hygienické požadavky na stavbu, ochrana zdraví a pracovního prostředí	11
B.2.7. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	15
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	15
B.4. Dopravní řešení	15
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	15
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	15
B.6.1. Posouzení hluku z provozu distribučních transformátorů	16
B.6.2. Nakládání s odpady	17
B.7. Ochrana obyvatelstva	17
B.8. Zásady organizace výstavby	17
a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,	17
b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,	17
c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,	17
d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,	17
e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	17
B.9. Celkové vodohospodářské řešení	18
B.10. Bezpečnost práce při provádění stavby	18
B.11. Přílohy části B) dokumentace	18
C. Situační výkresy	20
C.1 Situační výkres širších vztahů	20
C.2 Koordinační výkres	20
D.1 Montážní výkres	20
D.2 Demontážní výkres - není	20
D.3 Výkres technologie – D3.1 – D3.4 - mimo PD DUR	20
D4.1 - Situační plán – jednopólové schéma vn DTS - mimo PD DUR	20
D4.2 Situační plán – jednopólové schéma nn - mimo PD DUR	20
D5. Situační plán – řezy - mimo PD DUR	20
D6. Situační plán – dotčené povrchy - mimo PD DUR	20
D.7 Katastrální situační výkres – situace do KN MAPY	20
C.1. Přílohy části C) dokumentace	20
D. Dokumentace objektů a technologických zařízení	22
D.1. Dokumentace stavebních objektů a technologických zařízení	22
D.1.1. Technický návrh	22
D.2. Technická zpráva - stavební objekty	22
D.3. SO 07 – KABELOVÉ VEDENÍ 0,4kV - montáž	22
D.4. SO 01 - Nová kiosková transformační stanice BETONBAU UK 3036/L 1x630kVA – stavební část	23
D.4.1. Společná ustanovení	24
D.5. Technická zpráva - provozní soubory	28
D.5.1. PS 01 - Nová kiosková transformační stanice BETONBAU UK 3036/L - technologie	28
D.6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	29
D.6.1. Soubor ustanovení pro zařízení do 1000 V st	29
D.6.2. Soubor ustanovení pro zařízení nad 1000 V st a 1500 V ss	30
D.7. Ochrana před přepětím	32
D.7.1. Ochrana před přepětím vedení NN	32

D.7.2. Ochrana před přepětím vedení VN	32
D.8. Vnější vlivy pro běžná vnější prostředí	33
D.9. Fotodokumentace stávajícího stavu stavby	34
D.10. Přílohy části D) dokumentace	34
E. Organizace výstavby	36
E.1. Zásady (plán) organizace výstavby (POV).....	36
E.2. Přílohy části E) dokumentace	36
(Přílohy jsou přiloženy v přílohách této kapitoly pro stupeň prováděcí dokumentace projektu stavby.).....	36
F. BOZP	38
G. Rozpočtová část	40
G.1. Rozpočtová část a demontovaný materiál.....	40
G.2. Přílohy rozpočtové části G) dokumentace	40
(Přílohy jsou přiloženy v přílohách této kapitoly pro stupeň prováděcí dokumentace projektu stavby.).....	40
H. Dokladová část	42
H.1. Legislativní povolení stavby	42
Ve stupni prováděcí dokumentace projektu stavby, bude legislativní povolení vloženo před přílohy H.	42
H.2. Soupis a požadavky vlastníků technické a dopravní infrastruktury	42
H.3. Kopie vyjádření vlastníků technické a dopravní infrastruktury	42
H.4. Soupis a požadavky dotčených orgánů a organizací.....	43
H.5. Kopie vyjádření dotčených orgánů	43
H.6. Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitostí.....	43
H.7. Poznámky	43
H.8. Zvláštní připomínky.....	44
H.8.1. Projednání projektu s Provozovatelem distribuční soustavy	44
H.9. Přílohy části H) dokumentace	44
C. Situační výkresy.....	45
C.1 Situační výkres širších vztahů	45
C.2 Koordinační výkres.....	45
D.1 Montážní výkres	45
D2. Demontážní výkres - není.....	45
D3. Výkres technologie – D3.1 – D3.4 – mimo paré SÚ	45
D4.1 - Situační plán – jednopólové schéma vn DTS – mimo paré SÚ.....	45
D4.2 Situační plán – jednopólové schéma nn – mimo paré SÚ.....	45
D5. Situační plán – řezy – mimo paré SÚ	45
D6. Situační plán – dotčené povrchy– mimo paré SÚ.....	45
D.7 Katastrální situační výkres – situace do KN MAPY.....	45

A. Průvodní zpráva

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) *Název stavby:*

KH-VOTS, kNN pro Školní kuchyni ZŠ

b) *Místo stavby: (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*

<i>Parcelní č.</i>	<i>Kat. území</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Ulice, č.p.</i>	<i>PSČ</i>	<i>Město / Obec</i>
256, ST. 254/1, 255/2, ST. 255/3	Kutná Hora	Město Kutná Hora	Havlíčkovo náměstí 552/1	284 01	Kutná Hora

c) *Předmět dokumentace:*

Jedná se o novou trvalou stavbu.

Účel užívání stavby:

Projektová dokumentace řeší připojení školní jídelny v areálu ZŠ. PD neřeší připojení na DS a ŘSS trafostanice VN/NN - toto je řešeno samostatnou PD spol. Čez Distribuce, a.s..

A.1.2. Údaje o žadateli nového OM

a) *Právnícká osoba:*

Jméno a příjmení: **Město Kutná Hora**

Místo trvalého pobytu: **Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora**

A.1.3. Údaje o objednateli PD

a) *Právnícká osoba:*

Město Kutná Hora

Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora

IČ **00236195**

A.1.4. Údaje o zpracovateli dokumentace

a) *Projektant:*

ELEKTRO MARTÍNEK s.r.o., Polepská 667, 280 02 Kolín

IČ : 281 67 325

<http://www.elektromartinek.cz/>

b) *Hlavní projektant:*

Petr Havlík

Autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb

V seznamu autorizovaných osob vedeném v ČKAIT je veden pod číslem 0014840

c) *Projektanti jednotlivých částí:*

Petr Havlík

• *Investor:*

Město Kutná Hora

Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora

IČ **00236195**

• *Provozovatel:*

Město Kutná Hora

Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora

IČ **00236195**

• *Zhotovitel:*

ELEKTRO MARTÍNEK s.r.o., Polepská 667, 280 02 Kolín

IČ : 281 67 325

<http://www.elektromartinek.cz/>

A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

Tento projekt stavby představuje jednu ucelenou část a skládá se z těchto stavebních objektů a provozních souborů:

- SO 07 - Kabelové vedení NN 0,4kV
- SO 01 – Nová kiosková transformační stanice **BETONBAU UK 3036/L 1x630 – stavební část**
- PS 01 - Nová kiosková transformační stanice **BETONBAU UK 3036/L 1x630 – technologie**
- PS 05 – transformátor

A.3. Seznam vstupních podkladů

Vstupním podkladem je ústní zadávací návrh od objednatele projektové dokumentace.

A.4. Přílohy části A) dokumentace

Počet příloh v části A této dokumentace	0 listů	
-----------------------------------------	---------	--

B. Souhrnná technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Tato liniová stavba je vedena v zastavěném území v obci Kutná Hora, v zastavěné části obce, v areálu školní jídelny ZŠ.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Tato stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací Města Kutná Hora.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecních požadavků

Pro zpracování projektové dokumentace nebyly požadovány žádné výjimky a úlevová řešení.

d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny požadavky dotčených orgánů byly zpracovány do všech částí projektové dokumentace a jsou přehledně sepsány v dokladové části u vyjádření organizací.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyl proveden žádný průzkum.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba je na pozemku menší chráněného území, stavba nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu, neboť se nejedná o kulturní památku.

g) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

h) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V této stavbě dojde ke kácení náletových dřevin malého rozsahu do 40m².

ch) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Tento projekt řeší pouze připojení nových domů na elektrickou distribuční síť.

l) Věcné a časové vazby stavby (podmiňující, vyvolané, související investice)

- Podmiňující investice*

Tato stavba není podmíněna žádnou jinou výstavbou.

- Související investice*

Tato stavba souvisí se stavbou spol. Čez Distribuce, a.s. – přípojkou VN a s osazením rozvaděče VN a AXV do odběratelské TS Betonbau s SJZ TS KH_0554.

- Vyvolané investice*

Tato stavba nevyvolává žádnou další investici.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

<i>Parcelní č.</i>	<i>Kat. území</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Ulice, č.p.</i>	<i>PSČ</i>	<i>Město / Obec</i>
256, ST. 254/1, 255/2, ST. 255/3	Kutná Hora	Město Kutná Hora	Havlíčkovovo náměstí 552/1	284 01	Kutná Hora

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

<i>Parcelní č.</i>	<i>Kat. území</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Ulice, č.p.</i>	<i>PSČ</i>	<i>Město / Obec</i>
256, ST. 254/1, 255/2, ST. 255/3	Kutná Hora	Město Kutná Hora	Havlíčkovovo náměstí 552/1	284 01	Kutná Hora

B.2. Popis území stavby

B.2.1. Základní charakteristiky stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

U změně stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu..

Závěry:

- Stavebně technický ani stavebně historický průzkum nebyl proveden

b) Účel užívání stavby

Projektová dokumentace řeší připojení nové VOTS na energetickou distribuční síť ČEZ Distribuce, a. s. a posílení sítě školní jídelny a kuchyně

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

Jedná se o liniovou energetickou stavbu, kde není nutné řešit bezbariérové užívání staveb

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

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

Všechny požadavky dotčených orgánů byly zapracovány do všech částí projektové dokumentace a jsou přehledně sepsány v dokladové části u vyjádření organizací.

f) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Tato stavba nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu, neboť se nejedná o kulturní památku

g) Navrhované parametry stavby – základní rozměry apod.

Jedná se o liniovou stavbu v rozsahu:

- kabelovým vedením NN typu AYKY 3x240+120 o délce trasy - 130 bm
- Kioskovou trafostanicí **BETONBAU UK 3036/L 1x630** – 1ks

h) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby materiálů a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Potřebné hmoty	Předpokládané množství
Beton	1
Písek	15
Malta	1

Odpad	Kód odpadu		Převod	Zneškodňovatel	Předpokládané množství
Zemina (neznečištěná)	17 05 04	O	1 m ³ =1,7t	Likvidace v místě stavby	15
Zemina znečištěná	17 05 03	N	1 m ³ =1,7t		
Beton	17 01 01	O	1 m ³ =2,2t	Řízená skládka	1
Betonový sloup	17 01 01	O	9 m=1t	Řízená skládka	
Směsný stavební odpad	17 09 04	O	1 m ³ =1,4t	Řízená skládka	1
Stavební odpad znečištěný	17 09 03	N	1 m ³ =1,4t		
Beton, keramika znečištěné	17 01 06	N	1 m ³ =2,2t		
Štěrky	17 05 04	O			

Štěrk znečištěný	17 05 03	N			
Železobeton	17 09 04	O	1 m ³ =2,2t	Řízená skládka	
Železobeton znečištěný	17 09 03	N	1 m ³ =2,2t		
Keramika čistá (izolátory VN)	17 01 03	O		Řízená skládka	
Asfalt bez dehtu	17 03 02	O	1 m ³ =2,2t	Řízená skládka	
Materiál s azbestem	17 06 05	N			
Dřevo	17 02 01	O			
Dřevěný sloup	17 02 04	N		Řízená skládka	
Železo a ocel	17 04 05	O		Výkupce druhotných surovin	
Hliník	17 04 02	O			
Měď	17 04 01	O			
Vodiče AlFe	17 04 07	O		Výkupce druhotných surovin	
Kabely Al	17 04 11	O		Výkupce druhotných surovin	
Kabel olejový	17 04 10	N		Výkupce druhotných surovin – ekologická likvidace	
Jiný odpad?					

i) *Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)*

- Předpokládaný termín zahájení stavby: září 2024
- Předpokládaný termín dokončení stavby: Prosinec 2024

j) *Orientační náklady stavby*

Orientační náklady stavby převzaté ze zadávacího návrhu objednatele jsou: 3.000.000.- Kč

B.2.2. Bezpečnost při užívání stavby

Veškeré opravy, údržbu a obsluhu zajišťuje provozovatel distribuční energetické soustavy proškolenými pracovníky.

B.2.3. Základní technický popis staveb

Staveniště je umístěno za obcí Kutná Hora, v areálu školní Jídelny ZŠ v ul. Kudrnova.

V rámci stavby dojde k osazení nové VOTS BETONBAU UK 3036/L 1x630 na pozemek Města Uhl. Janovice, parc. č. 256

Z nové trafostanice KH_0554 budou vyvedeny kabely NN AYKY 240/120 – vedoucím areálem školní kuchyně ZŠ s ukončením ve stáv. Kabelové rozpojovací skříně SR402/R583 zasekané do školní jídelny.

B.2.4. Základní technický popis technických a technologických zařízení

V této stavbě bude postavena nová kiosková transformační stanice typu BETONBAU UK 3036/L 1x630kVA.

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií jsou vypočteny podle požadavků zadavatele a technických parametrů použitých materiálů.

B.2.5. Zásady požární bezpečnostního řešení

Společnost Betonbau, a. s. si objednala Požární bezpečnostní řešení „PBŘ“ na provoz trafostanic firmy Betonbau, a. s. osazených olejovými distribučními transformátory o výkonu 630kVA“. Zpracovatelem byl Daniel Jech, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb ČKAIT – 0401932.

PBŘ je řešeno v *požární zprávě, které je v příloze této dokumentace*, dle této zprávy plyne, že odstupová vzdálenost je 2,0m od otevřených ploch. Umístění trafostanice PD respektuje tento závěr a umístění je v souladu, požárně nebezpečný prostor je zakreslen na příslušných výkresech.

Odstupová vzdálenost stanovená podle normových hodnot požárního rizika

5. Stanovení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru:

Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch se provádí dle hustoty tepelného toku s hraniční hodnotou 18,5 kWm⁻² (podle 730802, čl. 10.4.9), řeší tabulka:

požárně otevřená plocha	p _v (kgm ⁻¹)	p _o (%)	l (m)	h (m)	d (m)
dvířka 2108 x 1600 mm	70,1	100,0	2,1	1,6	2,6
dvířka 822 x 1600 mm	70,1	100,0	0,8	1,6	1,6
dvířka 700 x 1600 mm	70,1	100,0	0,7	1,6	1,5

Projekt je zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky a podnikovými normami, které se na tato zařízení vztahují.

Vzdálenosti venkovních vedení od dosavadních inženýrských sítí, objektů a terénu odpovídají, PNE 33 3301, kabelových vedení ČSN 33 2000-5-52 obojí v platném znění, a především norma prostorového uložení inženýrských sítí ČSN 73 6005 v platném znění.

Dimenzování kabelů je navrženo dle ČSN 33 2000-5-52 v platném znění na dovolené zatěžovací proudy a uzemnění el. zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54 v platném znění.

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobena výchozí revizi.

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy je 1 m.

Ochranné pásmo TRAFOSTANICE je 2 m od pláště trafostanice.

Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Netýká se této stavby.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než jaká jsou běžně používána, ani na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

Celá stavba je elektrické zařízení a k hašení se musí použít k tomu určené hasicí prostředky.

Hořlavé plastové izolace kabel. vedení a el. zařízení lze hasit kyslíčnickem uhličitým CO₂, hasicím práškem, pískem a výjimečně vodou – po ověření vypnutého stavu. Transformátory s olejovou náplní po jejich vypnutí a ověření beznapětového stavu je nutno hasit pěnou!

Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Trasy kabelů nevyžadují speciálního zabezpečení z hlediska požární ochrany.

Dle podkladů výrobce jsou kabely odolné proti šíření plamene.

Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

V průběhu stavby nedojde k omezení přístupových komunikací pro jednotky integrovaného záchranného systému. Po ukončení stavby a uvedení zařízení do provozu budou přístupové komunikace a požární plochy uvedeny do původního stavu.

B.2.6. Hygienické požadavky na stavbu, ochrana zdraví a pracovního prostředí

Veškerá opatření pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci během prací si zajišťuje vybraný zhotovitel. Další požadavky na zhotovitele stavby:

- Zhotovitel předloží před započítím stavby investorovi technologické postupy prováděných prací s ohledem na jejich produktivitu při dodržení stanovené kvality práce a bezpečnostních předpisů
- bezpečnost práce jak při výstavbě, tak při provozu, je řešena dodržováním nařízení vlády 591/2006 v platném znění o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ČSN EN 50110-1 v platném znění a přidružených norem
- další požadavky na bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích upravuje zákon 309/2006 v platném znění (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) s upozorněním zejména na §14 a §15
- při práci musí být používáno předepsaných ochranných a pracovních pomůcek a výstražných tabulek
- veškerá opatření pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci během výstavby si zajišťuje zhotovitel
- bezpečnost elektrotechnických zařízení je dána ustanoveními ČSN 33 2000-4-41 v platném znění, ochrannými pásmy vedení dle zákona číslo 458/2000 Sb. v platném znění, zákona číslo 13/97 Sb., zákona čísla 266/94Sb. a technickými vzdálenostmi dle ČSN EN 50 341-1, ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění.
- Dodavatelé i jejich subdodavatelé se budou řídit požadavky popsány v příloze VP_G (B07) Podmínky BOZP, směrnice SKČ_PP_0165, zveřejněné prostřednictvím portálu Standardy ČEZ Distribuce. Při vstupu do elektrických provozoven je nutné dodržovat ustanovení dokumentu ČEZd_ME_0300 v platném znění.

Vyhodnocení rizik, dle protokolu č. 3/2023 vypracovaném MUDr. Evou Rychlíkovou , Ph.D, ze dne 9.2023:

- Stavba se nachází v lokalitě významně zatížené toxickými prvky v půdě ze staré důlní činnosti v Kutné Hoře a výstavba je vázána závaznou podmínkou regulativu ÚP Kutná Hora ze dne 28. 4. Zpracovatel dokumentace komunikace doložil doklady o rozborech půdy v místě výstavby pro vybrané toxické prvky v půdě. Protokol o zkoušce č. 483 ÚNS – Laboratorní služby, s.r.o . Vítězná 422, 28403 Kutná Hora ze dne 10.2.2023
- Stavba kabelového vedení 1kV je navrženo je na pozemku Školní kuchyně a Jídelny , na pozemku parc. č. 256, st. 254/1, 255/2, umístění trafostanice je navrženo v těsné blízkosti tohoto pozemku na parc. 256.
- Pro zpracování hodnocení zdravotního rizika bylo využito postupů US EPA a IPCS WHO, uvedených v publikaci Hodnocení zdravotních rizik prof. Cikrta a Ing. Bláhy z roku 1996 [6], v Manuálu prevence v lékařské praxi díl VIII, [7] a v Metodických pokynech MŽP [4, 5]. Také bylo přihlédnuto k „Zásadám a postupům hodnocení a řízení zdravotních rizik v činnosti odboru hygieny obecné a komunální publikované v tisku HEM – 300 – 19.9.05/31639 [8].
- ☐ V oblasti Kutné Hory a okolí se v zemědělských i ostatních půdách vyskytují nadlimitní obsahy arzenu, kadmia, mědi, olova a zinku. U ostatních prvků jsou stanovené limity překračovány ojediněle. U arzenu překračuje platný limit dle vyhlášky č. 13/94 Sb. 90 % vzorků, u kadmia a zinku 65 % vzorků, u olova 37 % vzorků, u mědi 22 % vzorků.
- ☐ Limitní hodnoty pro obsahy rizikových prvků v půdách jsou v zájmovém území překračovány často mnohonásobně. Průměrná hodnota obsahů arzenu je cca 40x vyšší než hodnota pro celé území ČR u kadmia je to 13x, u zinku 9x, u olova 8x, a u mědi 6x. U chromu, rtuti a niklu hodnoty obsahů pro dané území odpovídají běžným obsahům.
- ☐ Nejvíce zatížené půdy jsou v sektorech 3, 4, 5, 8 a 9

Ve fázi projektové přípravy pro tuto stavbu byl proveden akreditovaný odběr vzorku zeminy na analýzu určené k ověření míry zátěže pří povrchových půdních horizontů obsahem vybraných těžkých kovů zkušební laboratoří ÚNS - Laboratorní služby, s.r.o., Vítězná 422, 284 03 Kutná Hora.

Výsledky analýz pro pozemek parc.č. 3126/5, k.ú. Kutná Hora (stavební pozemek):

OZNAČENÍ VZORKU GAT-KH3126/5-Z				ČÍSLO VZORKU 75617	
UKAZATEL	VÝSLEDEK	NEJISTOTA MĚŘENÍ	JEDNOTKA	POUŽITÁ METODA	AKR
As	1850	± 272	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Cd	8,72	± 1,18	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Cu	2170	± 180	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Pb	6150	± 873	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Sb	55,5	± 5,1	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Zn	3850	± 377	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A

Výsledky analýz pro pozemek parc.č. 3126/10, k.ú. Kutná Hora (pozemek pro komunikaci):

OZNAČENÍ VZORKU GAT-KH-Z				ČÍSLO VZORKU 75218	
UKAZATEL	VÝSLEDEK	NEJISTOTA MĚŘENÍ	JEDNOTKA	POUŽITÁ METODA	AKR
As	1950	± 287	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Cd	25,4	± 3,4	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Cu	3100	± 257	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Pb	6220	± 883	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Sb	83,3	± 7,6	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A
Zn	6320	± 619	mg/kg suš.	SOP57A(ČSN EN ISO 11885)	A

Hodnocení expozice - zdravotní riziko nekarcinogenního

Hodnoty koncentrací k hodnocení expozice byly voleny kompromisně na základě návrhu odborníků Krajské hygienické stanice Středočeského kraje a dosavadních známých výsledků odběrů půd v Kutné Hoře tak, aby bylo možno vytvořit škálu dat, ke kterým by mohly být přiřazeny hodnoty odpovídajících hazard quotientů vyjadřujících dlouhodobé nekarcinogenní riziko. Totéž bylo provedeno pro hodnocení rizika karcinogenity arsenu.

Příjemci rizik:

1. Příjemci rizik jsou dospělí obyvatelé, kteří v místě dlouhodobě žijí a budou se zde trvale zdržovat
2. Další populační skupinou jsou pracovníci, kteří budou vykonávat stavební práce
3. Nejcitlivější skupinou jsou děti, které zde budou žít, nebo dlouhodobě žijí

Pracovníci při stavbě nebo sanaci:

IR... obvyklé množství požití zeminy dospělí: 50 – 480 mg.den, v našem případě použita vyšší hodnota.

EF frekvence expozice: specificky podle charakteru prací, obvykle první desítky dní.rok-1 při nárazových výkopových pracích (nejčastěji 20 dní.rok-1), v našem případě jsme použili fond pracovní doby v roce 2022 ve dnech (253), respektovali jsme 8 hod. pracovní dobu

ED... celoživotní expozice: 70 let, předpoklad běžné expozice při sanačních pracích: 1 rok

Arsen – vyhodnocení dle tab. 7 – HQ = 5,28 – 26,41

Dospělý pracovník na stavbě, nebo při sanaci, bude-li pracovat dlouhodobě, je vystaven riziku vyššímu, než dospělý obyvatel. Při nezáměrném požití, pravděpodobně může dospět k riziku vyššímu, než HQ=1 při kontaminaci půdy nižší, než 500 mg/kg a vyšší, než 100 mg/kg. Předpokladem je, že bude pracovat 8 hodin denně, bude mít volné víkendy a odpracuje 253 dní v roce (fond pracovní doby v roce 2022) a **bude vybaven osobními ochrannými pomůckami**.

Olovo – vyhodnocení dle tab. 10 – HQ = 14,27 a vyšší

Při expozici pracovníka při osmihodinové pracovní době a počtu pracovních dní v kontaminovaném prostředí, je povinnosti používat osobní ochranné pomůcky. Riziko pro pracovníka je nepatrně vyšší, než pro dospělého obyvatele. Nicméně obsah olova v půdě vyšší, než 500 mg/kg už znamená vyšší hazard quotient, než 1. Dávka přijatá kůží vede k nízkému riziku pro pracovníka.

Kadmium – vyhodnocení dle tab. 13 – HQ = 0,32 a vyšší

V koncentracích 2–20 mg/kg při neúmyslném požití i při kožní expozici nebude přinášet významné zdravotní riziko pro dospělé osoby, pro obyvatele ani pro pracovníka na stavbě či sanaci. Dospělí pracovník bude zdravotní riziko nekarcinogenního působení kadmia v setinách až desetínách HQ, v případě kožní expozice ještě nižší. Může se uplatnit v mixu znečištění, kterému jsou obyvatelé vystaveni.

Antimon – vyhodnocení dle tab. 16 – HQ = 0,20 – 0,40

V koncentracích v půdě 2–200 mg/kg nebude pravděpodobně přinášet dospělým obyvatelům ani nezáměrným perorálním příjmem, ani kožní cestou. Dospělí pracovníci budou vystaveni jak perorálním příjmem, tak cestou kožní, riziku minimálnímu, při perorálním příjmu v desetínách HQ.

Zinek – vyhodnocení dle tab. 19 – HQ = 0,011

Měď – vyhodnocení dle tab. 22 – HQ = 0,059

Zinek a měď jsou pro lidský organismus nezbytné, jejich toxicita závisí také na jejich současném příjmu, odpovídají za významné metabolické cesty. Nedostatek obou kovů může přinášet potíže lidskému zdraví. Námi hodnocený hazard quotient pro dospělého i pracovníka při přijetí per os dosahoval hodnot tisícín až setin, při kožním příjmu ještě řádově méně.

Závěr:

Hodnocení bylo provedeno pouze pro arsen, ostatní karcinogeny nemají stanoveny slope factory, prokazující karcinogenní potenciál. Expozice je zde předpokládána celoživotní, exponovanými skupinami populace jsou trvale bydlící obyvatelé, děti 1-6 leté, a pracovníci na stavbě, kteří přicházejí do styku s kontaminovanou zemínou po určitou dobu.

Hodnocení karcinogenního působení arsenu - vyhodnocení dle tab. 25 – HQ = 0,000034 - 0,000170:

Vzhledem k naměřeným vysokým hodnotám zátěže přípovrchových půdních horizontů s obsahem vybraných těžkých kovů (v mg/kg sušiny – viz tabulka) a výškovému zaměření předmětného pozemku, **nebude prováděna skrývka v prostoru navrhované stavby.** Při výkopových pracích pro kabelové vedení 1kV a osazení trafostanice, zůstane výkopová zemina na místě, nebude nikam odvážena a do doby ukončení prací spojených s pokládkou kabelového vedení 1kV a osazení trafostanice, bude překryta krycí plachtou. Otevřené výkopy budou ochráněny zábranami proti vstupu nepovolaným osobám s vyznačením prostoru na výskyt nebezpečného materiálu s těžkými kovy.

Na místě stavby bude zřízeno Zařízení staveniště – formou staveništní buňky, vč. mobilní WC, příjezd bude zajištěn z ul. Kudrnova, napojení na stáv. infrastrukturu nebude budováno. V buňce bude umyvadlo se zásobníkem vody, která bude neustále dodávána, stůl a židle. V buňce bude prostor s odpadkovým košem na ukládání použitých kombinéz a ostatních OOPP.

Zhotovitel stavby má povinnost zajistit Ochranné pracovní prostředky.

Zaměstnavatel je povinen poskytnout zaměstnancům k ochraně jejich zdraví bezplatně osobní ochranné pracovní prostředky, a dále jim bezplatně poskytnout čistící, mycí či dezinfekční prostředky. Přidělování OOPP nelze nahradit finančním plněním – pro praxi je nepřijatelné dát zaměstnancům finanční prostředky, místo vhodných OOPP!

Povinnosti zaměstnavatele:

- ☒ udržovat OOPP v dobrém stavu,
- ☒ kontrolovat používání OOPP na jejich využití pouze k účelu tomu určených
- ☒ vytvářet vhodné podmínky pro skladování OOPP,
- ☒ poskytovat zaměstnancům prostředky na údržbu OOPP

Povinnosti zaměstnanců:

- ☒ používat OOPP pouze pro účely, ke kterým jsou určena,
- ☒ kontrolovat dobrý stav OOPP před použitím a poškození ihned hlásit!
- ☒ provádět údržbu dle návodu či školení,
- ☒ odkládat OOPP na místa k tomu určená.

Manuál pohybu osob na staveništi:

- 1) Před zahájením prací budou pracovníci seznámeni s riziky
- 2) Pracovníci obdrží OOPP
- 3) Bude překontrolováno správné použití / oblečení OOPP
- 4) Po stavbě budou OOPP sundány a odloženy na místo tomu určené
- 5) Pracovníci provedou očistu

V průběhu stavby bude zajištěn přístup do staveništní buňky k vykonání očisty a přestávek.

Zhotovitel prokazatelně seznámí pracovníky provádějící stavbu s výskytem nebezpečných látek v místě stavby, seznámí je s manuálem bezpečnosti práce proti prokazatelnému podpisu.

Výkopová zemina využita po pokládce vedení pro zpětný zásyp, částečně rozprostřena na pozemku parc.č. 3126/10, 3679/1 v kat. ú. Kutná Hora a překryta inertní vrstvou zásypové zeminy.

Název	Kód	Množství	Způsob zpětného využití - odstranění
Zemina a kamení neuvedené pod číslem	17 05 03	5 m3	zpětný zásyp výkopu, přebytek bude rozprostřen na stávajícím pozemku a překryt inertní vrstvou zásypového materiálu
Zemina (neznečištěná)	17 05 04	15 m3	zpětný zásyp výkopu, přebytek bude rozprostřen na stávajícím pozemku a překryt inertní vrstvou zásypového materiálu

B.2.7. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží u této stavby není nutná
- b) Ochrana před bludnými proudy je řešena výpočty uzemnění ve stavbě
- c) Ochrana před technickou seizmicitou se u této stavby neprovádí
- d) Při výstavbě nové transformační stanice je umístění této stanice vůči obytné zástavbě kontrolováno podle hlukové expertízy použitého transformátoru, která je součástí této dokumentace
- e) Při práci v záplavovém území byl vypracován „Povodňový plán“, který je v příloze této části dokumentace. V tomto území nebude skladován žádný materiál ani pracovní stroje
- f) Při práci na poddolovaném území je součástí dokumentace vyjádření příslušných organizací a jejich podmínky jsou zapracovány do dokumentace

Pyrotechnický průzkum

Při provádění výkopových prací je nutné dodržet Usnesení vlády ČR z 12. 6. 1997 č. 350 a usnesení vlády ČR z 16. 1. 2002 č. 64 (hloubkový pyrotechnický průzkum, pyrotechnický dozor). Hloubkovým pyrotechnickým průzkumem se rozumí cílené vyhledávání munice do hloubek předpokládaných zemních prací.

Pyrotechnickým dozorem se rozumí vyhledávání a zneškodňování munice a výbušnin v průběhu zemních prací za využití techniky a pracovních sil dodavatele stavby. Vždy před započatím výkopových prací bude na základě výše uvedeného proveden pyrotechnický průzkum.

Doklad o tomto bude neprodleně předán k založení příslušnému Stavebnímu úřadu. Za pyrotechnický průzkum a doklad o jeho provedení se považuje cílevědomě vyhledávání a odstranění munice a výbušnin z povrchu a pod povrchem vypracovaný oprávněnou osobou.

Veškerá tato opatření si během stavebních prací zajišťuje vybraný zhotovitel.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

- a) Připojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V této liniové stavbě je budována nová technická infrastruktura – přívod elektrické energie pro žadatele. Liniová stavba bude napojena do stávající distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s..

Žádné přeložky jiných inženýrských sítí nebudou prováděny.

V této stavbě dojde k souběhu či křížení s těmito inženýrskými sítěmi, a tedy i stavba bude umístěna v jejich ochranném pásmu:

- Vodovodní řád
- Kanalizační řád

- b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

V této liniové stavbě je budována nová technická infrastruktura – přívod elektrické energie pro žadatele. Bude provedena:

- kabelovým vedením NN typu AYKY 3x240+120 mm² o délce trasy - 120 bm
- Kioskovou trafostanicí BETONBAU UK3036/L – 1ks

B.4. Dopravní řešení

V této liniové stavbě je budována pouze nová technická infrastruktura – přívod elektrické energie pro žadatele. Dopravní řešení není součástí této projektové dokumentace

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V této liniové stavbě je budována nová technická infrastruktura – přívod elektrické energie pro žadatele. Žádné terénní úpravy ani úpravy vegetace nebudou prováděny. Po nutných výkopových pracích bude terén uveden do co možná nejlépe původního stavu

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

- a) *Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Stavbou ani provozem zařízení pro veřejný rozvod elektřiny nevznikají žádné škodliviny, které by mohly zhoršovat životní prostředí. Hluk transformátoru je řešen dostatečnou vzdáleností od obytných objektů. Při projekci stavby byly zohledněny podmínky a při vlastní realizaci stavby je nutno dodržovat zejména tyto zákony:

- Zákon o ochraně přírody a krajiny číslo 114/1992 Sb. v platném znění
- Zákon o lesích číslo 289/1995 Sb. v platném znění
- Zákon o životním prostředí číslo 17/1992 Sb. v platném znění
- Zákon o ochraně ovzduší číslo 201/2012 Sb. v platném znění
- Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu číslo 334/1992 Sb. v platném znění
- Zákon o vodách číslo 254/2001 Sb. v platném znění
- Zákon o odpadech číslo 541/2020 Sb. v platném znění,
- Vyhláška MŽP katalog odpadů číslo 08/2021 Sb., v platném znění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění

B.6.1. Posouzení hluku z provozu distribučních transformátorů

- Celobetonové transformátorové stanice typu Betonbau

Společnost Betonbau, a. s. si objednala akustickou studii „Posouzení hluku z provozu trafostanic firmy Betonbau, a. s. osazených olejovými distribučními transformátory o výkonu 630kVA“. Zpracovatelem byla společnost Greif-akustika, s.r.o.

Akustická studie řeší problematiku hluku z provozu celobetonových transformátorových stanic, které vyrábí a dodává firma Betonbau, a. s.. Cílem akustické studie je podrobný rozbor hlukové problematiky spojené s provozem uvedených transformátorů o výkonu 630kVA a stanovení hladin akustického tlaku v okolí jednotlivých typů trafostanic.

Zdrojem hluku jsou v transformačních stanicích jsou olejové hermetizované transformátory o výkonu až 630kVA o jmenovitém napětí 12kV nebo 24kV. Dodavatelé transformátorů garantují maximální akustický výkon v případě plného zatížení transformátorů $L_{WA} = 60$ dB v případě transformátorů o jmenovitém výkonu 630kVA.

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{LAeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru, denní a noční době. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce -5 dB.

Stanovení hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

	Den (06.00 – 22.00) $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Noc (22.00-06.00) $L_{Aeq,1h}$ (dB)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	40	30
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	40	40
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb	45	35
Chráněný ostatní venkovní prostor	45	45

Poznámka: Použití korekcí a stanovení hygienických limitů hluku je v kompetenci místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Olejové transformátory do výkonu 630 kVA, umístěné do celobetonových trafostanic typu Betonbau, nejsou významným zdrojem hluku, přesto však návrhu jejich umístění v reálné situaci je nutno věnovat dostatečnou pozornost, aby nedošlo nevhodným umístěním k překročení hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru nebo v chráněných venkovních prostorech staveb. Doprovodným jevem při provozu transformátorů je výskyt tónových složek ve třetinooktávovém spektru emitovaného hluku. Tuto skutečnost je nutno zohlednit při stanovení hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb. K emisím hluku do venkovního prostoru z provozu transformátorů umístěných do celobetonových maloobjemových trafostanic dochází v důsledku vyzařování akustické energie prvky stavební konstrukce s nejmenší vzduchovou neprůzvučností. Jsou to zejména větrací hliníkové mřížky umístěné samostatně nebo jako součást dveří v železobetonové obvodové konstrukci. Vyzařování akustické energie železobetonovým pláštěm trafostanice je zanedbatelné. Z uvedených důvodů se trafostanice chová jako zdroj hluku se značnými směrovými účinky a bylo nutno každý typ trafostanice Betonbau posoudit samostatně, a to i v různých výškových hladinách. Pro každý typ trafostanice byly stanoveny nejmenší možné vzdálenosti (tzv. bezpečná vzdálenost), ve které ještě bude prokazatelně dodržena hygienický limit v noční době, a to včetně nejistoty stanovení ($L_{Aeq,1h} < 33$ dB). Souhrnný přehled těchto vzdáleností je uveden v následující tabulce.

Určení bezpečné vzdálenosti od distribučních transformátorů ve výškových hladinách 1 až 5 m nad terénem

Tab. 3 Hluk z provozu trafostanice UF 3060 při použití transformátorů s výkonem 630 kVA

KB	Vzdálenost od transformátoru/ trafostanice	Výkon transformátoru [kVA]
		630
		Akustický výkon transformátoru [dB]
		52
		$L_{Aeq,T}$ v určené vzdálenosti od transformátoru v [dB]
Vnitřní prostor trafostanice	1 m	54,1
KB1*	1 m	22,3
	2 m	21,8
	3 m	21,4
	4 m	20,8
	5 m	20,2
KB2*	1 m	43,9
	2 m	39,7
	3 m	36,6
	4 m	34,2
	5 m	32,2

Lze předpokládat, že v případě umístění trafostanice ve vzdálenosti větší než je uvedena v této tabulce nebude orgán ochrany veřejného zdraví vyžadovat měření hluku ke kolaudaci stavby.

Závěr

Umístění transformační stanice typu Betonbau UK 3036 s jedním transformátory o výkonu do 630kVA vyhovuje, neboť vzdálenost nejbližšího obytného objektu je větší než 4 metry.

B.6.2. Nakládání s odpady

Při zemních pracích je nutno dodržovat zejména zákon o ochraně zemědělského půdního fondu číslo 334/1992 Sb. v platném znění a z něho pak postup podle §8. Při výkopových pracích bude nutné odvézt přebytečnou zeminu.

Vzniklé odpady při realizaci stavby budou rozříděny podle jednotlivých druhů a bude s nimi naloženo podle platných předpisů a směrnice ČEZ Distribuce, a. s., číslo SKČ_PP_0166 v platném znění „Řízení ochrany životního prostředí v segmentu bezpečnosti nová energetika a distribuce, VP_A_Zajišťování OŽP v ČEZd.“. Odpady budou předávány tzv. „oprávněné osobě k převzetí odpadů“ podle zákona číslo 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění.

Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce.

b) *Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů*

V této stavbě dojde ke kácení náletových dřevin do plochy 40m².

c) *Vliv na soustavu chráněných území Naturu 2000*

Tato stavba nebude mít žádný vliv na Naturu 2000

d) *Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení záměru na životní prostředí je-li podkladem*

Závazné stanovisko nebylo vydáno.

e) *Záměr spadající do režimu zákona o integrované prevenci*

Záměr spadající do tohoto režimu nebyl vydán.

f) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma*

V zákoně č. 458/2000 Sb. v platném znění odstavce 1 je stanoveno:

Ochranné pásmo vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí o umístění stavby nebo územního souhlasu s umístěním stavby, pokud není podle stavebního zákona vyžadován ani jeden z těchto dokladů, potom dnem uvedení zařízení elektrizační soustavy do provozu.

V této stavbě jsou zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění stanovena tato nová ochranná pásma:

- §46 odstavec 5: ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu
- §46 odst. 6: ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m
- stávající ochranná pásma energetických zařízení zůstávají po rekonstrukci či opravě v platnosti, neboť byla již jednou definitivně stanovena při územním řízení příslušné stavby.

B.7. Ochrana obyvatelstva

(Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva)

Žádné požadavky pro tuto stavbu nebyly zadány.

B.8. Zásady organizace výstavby

- napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vzhledem k charakteru stavby nebude zařízení staveniště budováno*
- ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, vzhledem k charakteru stavby nebude zařízení staveniště budováno*
- maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště, vzhledem k charakteru stavby nebude zařízení staveniště budováno*
- požadavky na bezbariérové obchozí trasy, nejsou*
- balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*

<i>Odpad</i>	<i>Kód odpadu</i>		<i>Převod</i>	<i>Zneškodňovatel</i>	<i>Předpokládané množství</i>
Zemina (neznečištěná)	17 05 04	O	1 m ³ =1,7t	Likvidace v místě stavby	15

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

V této liniové stavbě toto není potřeba řešit, neboť se nemění stávající povrchové a výškové poměry u stávajících vodohospodářských staveb.

B.10. Bezpečnost práce při provádění stavby

Podle ustanovení § 155 zákona č. 283/2006 Sb. - Stavební zákon, (dále jen „SZ“) v platném znění patří odborné vedení provádění stavby, nebo její změny do vybraných činností ve výstavbě. Zhotovitel podle § 159 SZ zajistí odborné vedení provádění stavby, provádí stavby v souladu s rozhodnutími a s ověřenou PD, musí dodržovat obecné technické požadavky na výstavbu i jiné předpisy a technické normy, dále zajistí dodržování povinností k BOZP, PO, ŽP.

Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvním vztahem s přihlédnutím k zákonu č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, dále k zákonu 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) a k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Ve smlouvě o dílo/dílní smlouvě bude závazek dodavatele/zhotovitele, že bude respektovat všeobecné obchodní podmínky ČEZ Distribuce, a. s./uzavřené rámcové dohody v platném znění, normu PNE 330000-6, dokument ČEZd_TST_0025 a že disponuje všemi nezbytnými prostředky potřebnými k provedení díla.

Zajištění pracoviště ve smyslu normy PNE 330000-6, platné metodiky ČEZd_TST_0024 je prováděno osobami pověřenými osobou odpovědnou za elektrické zařízení. Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů vztahujících se k zajištění bezpečnosti práce.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je nedílnou součástí zpracované PD.

Při souběhu stavebních prací dvou a více dodavatelů/zhotovitelů musí zadavatel/objednatel stavby před zahájením stavební činnosti druhého a dalších dodavatelů/zhotovitelů stanovit příslušný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor“) v souladu s § 14 zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění s přihlédnutím k rozsahu a složitosti stavby a jeho náročnosti na koordinaci a dále k tomu, zda stavba podléhá požadavkům na stavební řízení. V případě, že budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (viz příloha 5 nařízení vlády č. 591/2006 Sb.) a nebude zadavatelem/objednatelem stavby určen koordinátor v realizaci, dodavatel/zhotovitel stavby zajistí zpracování, podle platných pravidel ČEZd (viz. ČEZd_TST_0030), aktualizaci(e) plánu BOZP na staveništi.

Práce ve výškách mohou být prováděny pouze za podmínky dodržení požadavků Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o předání převzetí staveniště (pracoviště), pokud nejsou ošetřeny v konkrétním smluvním vztahu.

Práce v ochranném pásmu energetického zařízení (dále jen „OP EZ“), budou prováděny po prokazatelném seznámení s podmínkami práce v OP EZ včetně dodavatelů i poddodavatelů.

Pracoviště bude písemně předáno zhotoviteli/objednateli zástupcem osoby odpovědné za provoz el. zařízení, která stanoví podmínky pro provádění práce.

Práce budou prováděny s ohledem na nenarušení uzemnění podpěrných bodů. V průběhu prací nesmí být porušena ochrana elektrických zařízení před úrazem elektrickým proudem podle PNE 33 0000-1.

Výkopy budou prováděny v souladu s právními předpisy a normami. V případě požadavku na pažení výkopů bude kvalita pažení podložena statickým výpočtem.

Dodavatelé i jejich poddodavatelé jsou povinni řídit se požadavky popsány v dokumentu ČEZd_TST_0030 Podmínky pro oblast BOZP, organizace práce a součinnost při dodavatelské činnosti a ČEZd_ME_0326 B03.01.04 Koordinace BOZP na staveništi, které jsou umístěny na stránkách, „<http://www.cezdistribuce.cz/cs/pro-dodavatele.html>“ (pod záložkou „Školení“) a portálu Standardy ČEZ Distribuce, a.s.

Při vstupu do elektrických provozoven je nutné dodržovat ustanovení dokumentu ČEZd_TST_0033 v platném znění.

Bude-li stavba zasahovat do prostoru pozemní komunikace je podle § 25 zákona č.13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích, v platném znění a podle § 77, § 124 zákona č. 361/2000 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, v platném znění zapotřebí mít zpracované dopravně inženýrské opatření (DIO).

Plán BOZP zpracovaný pro tuto PD je zpracovaný v kapitole F.

B.11. Přílohy části B) dokumentace

Počet příloh v části B této dokumentace:	22 listů	PBŘ, Akustika – v PD PDS
------------------------------------------	----------	--------------------------

C. Situační výkresy

C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko 1:10000 – na str. č. 2 v TZ

C.2 Koordinační výkres

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko podle použité katastrální mapy M 1 : 500

D.1 Montážní výkres

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko podle použité katastrální mapy M 1 : 500

D2. Demontážní výkres - není

D3. Výkres technologie – D3.1 – D3.4 - mimo PD DUR

Měřítko podle použitého detailu – M 1 : 100, 1 : 50

D4.1 - Situační plán – jednopólové schéma vn DTS - mimo PD DUR

D4.2 Situační plán – jednopólové schéma nn - mimo PD DUR

D5. Situační plán – řezy - mimo PD DUR

D6. Situační plán – dotčené povrchy - mimo PD DUR

D.7 Katastrální situační výkres – situace do KN MAPY

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko podle použité katastrální mapy M 1 : 500

C.1. Přílohy části C) dokumentace

Počet výkresů v části C této dokumentace:	1	C2
-------------------------------------------	---	----

Výkres je vložen na konci paré.

Ostatní informace .

3.1. Dovolené poloměry ohybu kabelu

Nestanoví-li výrobce jinak, musí se klást silové kabely s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu následovně:

vnější průměr kabelu d v mm	nejmenší dovolený poloměr ohybu kabelu dle izolace žil*		
	pryžová	plastová	papírová
do 20	5 x d	6 x d	-
od 20 do 40	7 x d	12 x d*	15 x d
nad 40	10 x d	15 x d	15 x d
kabely s Al pláštěm **	15 x d	15 x d	15 x d

Poznámka:

* - při jednožilovém provedení kabelu je dovolený poloměr ohybu 15 x d,

** - u kabelů s Al pláští, kde se při kladení opakují další ohyby se doporučuje 25 až 30 x d.

Při manipulaci při všech způsobech tažení kabelu nemá být poloměr ohybu menší než 20 x d. Při konečné montáži (úpravě) může být kabel ohnut na poloměr o 20 až 30 % menší za předpokladu, že se provede pečlivě a jen v nejnútnejších případech. Další manipulace s kabelem jsou již pak nepřipustné.

D. Dokumentace objektů a technologických zařízení

D. Dokumentace objektů a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebních objektů a technologických zařízení

D.1.1. Technický návrh

Technický návrh byl předán objednatelem projektu ČEZ Distribuce, a. s. a byly provedeny pochůzky na místě samém. Po provedení konzultací s paní Kalinovou bylo provedeno následné odsouhlasení objednatelem PS.

D.2. Technická zpráva - stavební objekty

D.3. SO 07 – KABELOVÉ VEDENÍ 0,4kV - montáž

Napěťová soustava: 3 PEN ~ 50Hz, 3x230/400 V, TN -C

Použité vodiče a materiál: **rozvaděč NN pro T1**

- trasa kabelového vedení NN - montáž **120 m**
- kabel NN 1-AYKY 3x240+120 mm² – volně uložený 150 m
- kabel NN 1-AYKY 3x240+120 mm² – pevně uložený – ukončení (SR, SS) 3 x 3 m
- kabel NN 1-AYKY 3x240+120 mm² – pevně uložený – v DTS 5 m
- kabel NN 1-AYKY 3x120+70 mm² – volně uložen/pevně – napojení kuchyně 20 m
- rozpojovací skříň SR402/R583 – stávající 1 ks
- rozpojovací skříň SR502/NKW2 – pl. Pilířů fasády kuchyně 1 ks

Popis navrhovaného stavebního objektu: vývody jsou navrženy z RNN :

Stavba byla založena na základě žádosti žadatele na posílení připojení kuchyně ZŠ.

Z nové trafostanice VOTS Betonbau UK 3036/L, SJZ TS KH_0554 bude vyveden nový kabel NN AYKY 240/120.

Vývod č. 1

Kabel 1-AYKY 3x240+120 je veden školním areálem základní školy Žižkov a dále areálem školní kuchyně a jídelny do nové kabelové skříně SR502/PP umístěné v pl. Pilířů u kuchyně a jídelny školy, kabel 1kV dále pokračuje kabel 1-AYKY 3x240+120 do stávající kabelové rozpojovací skříně SR402/R583 umístěné ve fasádě jídelny, kde bude kabel ukončen.

Poznámka:

Trasa je vedena školním areálem s velkým pohybem dětí – nutno výkopy opatřit ochranou proti pádu.

Před samotnou realizací stavby budou zhotovitelem stavby vytyčeny výšky budoucího terénu pro uložení kabelového vedení 1kV dle platných norem ČSN a Metodik ČEZ Distribuce, a.s.

Pokládka kabelu:

Postup pokládky bude proveden dle platné PNE 34 1050.

Třída horniny je stanovena na základě Závazných pravidel rozpočtování v SW KROS Plus Stanovení třídy horniny ve fázi projektu. Pro uložení do volného terénu bude použita 3. třída – horniny kopné, pro uložení ve vozovce maximálně 4. třída – pevné horniny drobné.

Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 80 mm. Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od obvodu (povrchu) kabelu.

Kabely nn se musí pokrýt krycími deskami betonovými, plastovými apod. dle řezu uvedeného na situačním výkrese stavby.

Toto krytí musí překrývat kabel, popř. více vedle sebe položených kabelů, nejméně o 40 mm od krajního vodiče. Ve všech případech uložení kabelového vedení do 35 kV, včetně uložení do ochranných konstrukcí, má být nad kabelovým vedením položena výstražná fólie s přesahem minimálně 40 mm od krajního kabelu.

Kabely se nesmí klást do země v půdách obsahujících soli a kyseliny, v půdách s hnilými látkami a v některých půdách písčitých nebo kamenitých. V takových případech se doporučuje kabely uložit do kanálů, tunelů, trub, nebo jinak vhodně chránit před mechanickým a chemickým působením, popřípadě použít kabelů odolávajících vlivům tohoto prostředí. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem.

Postup výstavby:

Při stavbě kabelového vedení NN musí být dodržen zejména metodický pokyn ČEZ Distribuce, a.s. ČEZd_ME_0095r00 Koncepce kabelových zemních sítí nn.

Kabelové vedení NN se uloží dle přiložených řezů jednotlivými terény (chodníky, volný terén, překopy, případně protlakem). Krytí kabelu ve volném terénu je 0,7 m, v definitivním chodníku 0,35 m a pod komunikací 1 m (myšleno vrch kabelu od rostlého nebo definitivního terénu). Při použití více kabelů NN vedle sebe je nutno dodržet předepsanou minimální vzdálenost mezi nimi.

Veškeré výkopy budou zajišťovány proti pádu nepovolaných osob. V nočních hodinách musí být tyto výkopy osvětleny či jinak zabezpečeny. Místnímu obyvatelstvu a větším odběratelům elektrické energie budou oznamovány jednotlivá vypínání veřejnou vyhláškou umístěnou na místě obvyklém nebo zhotovitel zvolí jiné řešení.

Montovaný materiál musí být zabezpečen vhodným způsobem proti krádeži a proti znehodnocení. Kabely při pokládce do země musejí být ihned geodeticky zaměřeny a ještě ten den zaházeny pískem a zásypovou zeminou. Konce kabelů pro připojení do skříní musí být již zapojeny nebo zavřeny provizorně ve skříních tak, aby kabely nemohly být zcizeny.

D.4. SO 01 - Nová kiosková transformační stanice BETONBAU UK 3036/L 1x630kVA – stavební část

Popis navrhovaného objektu:

V rámci tohoto stavebního objektu, dojde k umístění nové zvenku obsluhované transformační stanice, typ viz výše, do terénu.

Popis navrhovaného objektu:

Blokové transformovny BETONBAU - jsou transformovny skládající se ze dvou částí, tj. železobetonového skeletu a střechy z téhož materiálu. Jedná se o vysoce kvalitní bezespárové odlitky betonu kvality C 35/45 pro prostředí XF1. Odlévání těchto odlitků probíhá při vysokofrekvenčním vibrování celého odlitku v hydraulicky ovládaných formách. Dno stanice je vodonepropustné a slouží zároveň jako olejonepropustná jímka pro případ havárie transformátoru a z vnitřní strany je opatřeno ochranným oleji vzdorným nátěrem. Stání pro transformátor je opatřeno antivibračními podložkami pro snížení šíření hluku. Transformovny jsou osazeny dveřmi z hliníkové slitiny.

Barvu umělé omítky zrnitosti 2 mm lze zvolit podle vzorníku barev BETONBAU. Stanice má betonovou střechu s mírným sklonem do stran. Vrchní strana je hladká, nepropustná bez izolací, natřená disperzním nátěrem. Dveře a větrací prvky jsou z eloxovaného hliníku natřeného hnědou barvou odstínu RAL 8017 a jsou vodivě spojeny s uzemněním. Dveře mají aretaci v pravém úhlu otevření. Uzavírání je připraveno pro montáž cylindrické půlvložky EVVA. Stanice má dveře ve dvou stěnách a lze ji obestavět ze dvou stran. Prostor VN i NN rozváděče je automaticky osvětlen při otevření dveří.

Pro samotné usazení TS do terénu dojde k výkopu o rozměru 5 m x 5,58 m x 0,9 m. Po zarovnání dna výkopu bude položeno Drcené kamenivo – 10mm, f 8-16 a drcené kamenivo – 50mm – f 4-8. Na tuto vrstvu bude položena vlastní kiosková transformační stanice. Zbytek výkopu bude dosypán zásypovou zeminou. Po obvodě transformační stanice budou osazeny betonové dlaždice 50x50x6 cm, případně zámková dlažba v rámci budování chodníků. Přebytká zemina bude likvidována v místě stavby.

Transformační stanice bude usazena na pozemku č. kat. 256 - pozemek ve vlastnictví investora.

Při usazování transformační stanice je nutno dodržet nivelitu uložení, vzhledem ke stávajícímu a budoucímu terénu, uvedenou výrobcem na základu DTS (betonové vaně).

Technické údaje

- typ transformovny: BETONBAU UK 3036/L do 1x630kVA
- sklon střechy: 4°
- Barva střechy: STANDARD
- Barva fasády: STANDARD

Postup výstavby:

- vykolíkování výkopu
- provedení vlastních zemních prací
- usazení vlastního kiosku transformační stanice do terénu
- přivedení, zatažení a utěsnění kabelů VN a NN v kabelových průchodkách
- výkop a položení pásu FeZn 30x4 mm pro uzemnění
- zásyp zeminy a zhutnění
- osazení betonových dlaždic po obvodě transformační stanice.

Základ:

- Tento typ transformační stanice nepotřebuje žádný strojený základ. Montáž se provádí přímo do šterko-pískového lože v terénu.

Uzemnění:

U zemnicí sítě samostatné blokové transformovny nepřipojené do sítě NN musí být hodnota uzemnění maximálně do 5 Ω. Nelze-li této hodnoty dosáhnout, například kvůli ztíženým půdním podmínkám, je nutné postupovat dle příslušných ČSN, PNE 330000-1 v platném znění a CEZd_ME_0148r02. Po připojení odcházejících vedení z transformovny i do sítě nízkého napětí nesmí celková hodnota uzemnění překročit hodnotu do 2 Ω. Uzemnění se provádí páskem FeZn 30x4 mm kolem celého obvodu blokové transformovny.

Základem této stanice je betonová vana, a proto je možné využít armování betonu jako strojeného zemniče. Armování betonu je vyvedeno do dvou zemnicích šroubů na straně VN a NN transformovny. V těchto bodech se připojí i obvodový zemnič.

Jednoduchý oválný obvodový zemnič tvaru se provádí ve vzdálenosti 1 m a 2 m od pláště transformovny výkopem v rostlém terénu o rozměru 300 x 600 mm a 500 x 800 mm. Po připojení uzemnění k transformovně je nutné provést kontrolní měření. Montáž a provedení uzemnění TS musí odpovídat příslušným dle příslušných ČSN, PNE 330000-1 v platném znění a ČEZd_ME_0148r02.

Ochranné uzemnění u zařízení VN se provádí dle ČEZd_ME_0148r00 vždy ve formě ekvipotenciálních kruhů. U blokových DTS je vzdálenost prvního kruhu 1 m od obvodové stěny DTS a vzdálenost druhého je 2 m od obvodové stěny DTS. Hloubka uložení v případě třech ekvipotenciálních kruhů: první 0,6 m, druhý 0,8 m a třetí 1,0 m a propojení je na 4 místech.

Ve stanici je zřízen hlavní ochranný obvodový vodič (z FeZn 30x4), na který jsou připojeny všechny neživé vodivé části stanice, všechny svorky PE technologického vybavení a dále armatura stanice. Obvodový vodič je ukončen na zkušební svorce (svorkách) „E“. Ve dvou protilehlých rozích stanice je provedeno propojení hlavního ochranného obvodového vodiče na vnější uzemňovací soustavu (zemnič „E“) pod úroveň terénu. Pro průchod zemnění stěnou stanice jsou použity od armatury stanice izolované zemnicí průchodky s těsněním proti vodě z gumy EPDM, s vodivým jádrem odpovídajícího průřezu a s možností připojení křížových svorek přes závit M12. Závit na obou stranách jsou chráněny před zatečením betonu plastovým víkem. Průchodky jsou standardně umístěny v podzemní části. Všechna zařízení (rvn, rnn, AXV, atd.) jsou uvnitř stanice viditelně uzemněna zelenožlutým kabelem H07V-K (CYA) 1x50mm² na vnitřní zemnicí okruh. Dveřní křídla jsou spojena zelenožlutými kabely 1x16 mm² s rámem dveří. Rám dveří, větrací elementy a kryty stavebního proudy, stejně jako trafokolejnice a kovové podlahové konstrukce jsou vodivě spojeny s armováním blokové stanice. Armování střechy je propojeno s armováním buňky. Armování celého objektu je napojeno na vnitřní zemnicí okruh. Vnější uzemnění okolo stanice se provede vždy minimálně dvěma ekvipotenciálními kruhy zemnicím paprskem FeZn 30x4 mm.

Kabelové průchodky

Výrobce jsou při betonáži stanice současně osazovány kabelové průchodky, které splňují požadavky na vodotěsnost a plynutěsnost prostupů technického vybavení. Jsou to plastové kabelové utěšňovací manžety VN a NN.

Výstražné tabulky:

Dveře transformační stanice (tedy i otvácí ventilace trafokomory) jsou označeny smaltovanou bezpečnostní trojitou tabulkou o rozměrech 297 x 297 mm se čtyřmi kulatými otvory pr.6 mm dle ČSN ISO 3864 s těmito grafickými symboly:

1. pole NB.03.01 Blesk s nápisem „Vysoké napětí – Životu nebezpečno dotýkat se elektrických zařízení!“
2. pole B.1.4 Voda nalévána na oheň s nápisem „Nehasit vodou ani pěnovými přístroji!“
3. pole NB.1.53 Chodec s nápisem „Vstup zakázán“

Po otevření dveří do trafokomory brání proti vstupu nejméně jedna červenobílá zábrana. Ve vhodném místě v rozvodně vn/nn je umístěna schránka na ostatní bezpečnostní tabulky, které dodá provozovatel.

Údržba transformační stanice:

Vzhledem ke konstrukci a použitým materiálům trafostanice vyžaduje minimální údržbu při jejím provozování. Mimo standardní kontroly provozovatele (např. kontrola zaprášení vnitřních prostorů a jejich případné vyčištění) se jedná o:

- promazání pantů dveří cca jednou za rok
- manipulace se střechou při případné výměně transformátoru.

Nabízející provede vyškolení personálu provozovatele.

Požární odolnost transformační stanice:

Transformační stanice tvoří jeden požární úsek. Betonové stěny bez otvorů (bez dveří) mají požární odstupovou vzdálenost od těchto částí trafostanice 0 (nula) m. Hliníkové dveře a ventilace jsou v souladu s platnými normami vždy považovány za požárně otevřené plochy. Hodnoty odstupových vzdáleností stanovené podle příslušných norem jsou uvedeny v tabulce níže. Požární bezpečnostní řešení je uvedeno níže.

D.4.1. Společná ustanovení

Při výstavbě bude dodržena metodika ČEZd TST 0005r00 a ČEZd ME 0265 - Technické zásady rozvoje optické infrastruktury.

Při realizaci stavby je nutné postupovat v souladu s ČSN 83 9061 “Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“.

!!! Pozor !!! Před započítáním zemních a montážních prací je nutno přesně vytýčit stávající podzemní zařízení, zejména kanalizační, vodovodní a plynové potrubí. Práce provádět zejména podle ČSN 73 6005, ČSN 73 6006, ČSN EN 50341-1, ČSN 33 2000-5-52, směrnicí, technologických předpisů ČEZ Distribuce, a. s. a podobně vše v platném znění. Při styku s cizími zařízeními vyloučit použití mechanismů. Zemní práce v blízkosti cizích zařízení provádět opatrně a ručně. Pozemky budou uvedeny po výstavbě co nejvíce do původního stavu. Montovaný materiál musí být zabezpečen vhodným způsobem proti krádeži!

„Výkopy budou prováděny v souladu s právními předpisy a normami, zejména s NV č.591/2006 Sb. V místech, kde bude prováděna činnost, při níž je nutno vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen minimálně na 0,8 m. V zeminách nesoudržných, podmačených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny pažením podle stanoveného technologického postupu zhotovitele.“

Podmínky pro křížení a souběhy s ostatními inženýrskými sítěmi řeší ČSN 73 6005, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-4-41, ČSN EN 50 341-1, směrnici a technologických předpisů zadavatele včetně změn v platném znění.

Křížení kabelu NN s kabelem veřejného osvětlení : oba kabely budou uloženy v minimální vzdálenosti 0,05 metru nad sebou.

Křížení s uzemněním hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad uzemněním v nejmenší vzdálenosti 0,5 metru.

Souběh a křížení kabelu NN s kabelem NN (VN) . Při křížení budou oba kabely v minimální vzdálenosti 0,05 m (0,2 m) nad sebou, přičemž kabel VN je pod kabelem NN. Při souběhu jsou pak minimální vodorovné vzdálenosti 0,05 m (0,20 m). Nelze-li tyto vzdálenosti dodržet musí se kabely oddělit přepážkou odolávající oblouku nebo se uloží do betonových kabelových žlabů.

Souběh vícenásobných vedení VN se slanými izolovanými vodiči umístěnými na společných podpěrách: podle ČSN EN 50423-1 odstavce 5.7.1 musí být vzdálenost mezi vodiči jednotlivých vedení alespoň 0,3 m.

Souběh a křížování vedení VN se slanými izolovanými vodiči a vedení NN s izolovanými vodiči: Podle ČSN EN 50341-1 má být vedení NN s izolovanými vodiči nebo závěsnými kabely pod vedením VN a vzdálenost mezi vedeními musí být nejméně 0,3 m.

Křížení silového kabelu se železničními dráhami: Podle ČSN 37 5711 v platném znění odstavec 6.2, musí být kabel uložený pod kolejemi opatřen chráničkou, která musí být ukončena až za odvodňovacím příkopem. Nelze-li toto dodržet musí být krytí od horního okraje ochranného nebo výstražného obložení kabelu (fólie, cihly apod.) nejméně 0,5m (na šířce trati) pode dnem nedlážděného příkopu nebo 0,1m pod spodním okrajem dlažby u dlážděného příkopu. Chráničky musí být krytí chráničky **minimálně 1,5m** od plně tělesa železničního spodku. Ukončena musí být nejméně 4,0m od osy krajní koleje (odst. 7.1). Sklon trub musí být alespoň 0,4% (odstavec 7.2). Křižovatka musí být viditelně označena kabelovými označníky na obou stranách přechodu (odstavec 5.1.3).

Souběh a křížení silového kabelu s vodovodními sítěmi a přípojkami. Podle ČSN 73 6005 v platném znění při křížení s vodovodními sítěmi je nechráněný silový kabel do 35 kV uložen v minimální svislé vzdálenosti 0,4 m nad (odstavec 4.5.3) vodovodními sítěmi a vodovodními přípojkami. Pokud je silový kabel do 35 kV uložen ve žlabech pak až v minimální svislé vzdálenosti 0,2 m. Minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu jsou 0,4 m.

Jsou-li vodovodní trubky ze syntetického materiálu, je třeba použít vždy žlaby betonové.

Souběh a křížení silového kabelu se stokovými sítěmi a kanalizačními přípojkami. Podle ČSN 73 6005 v platném znění z odstavců 4.8.1 a 4.5.3 vyplývá, že silová vedení se většinou ukládají nad stokové sítě a kanalizační přípojky. Při křížení se silovými kabely do 10 kV je nejmenší dovolená svislá vzdálenost 0,3 m a se silovými kabely do 35 kV pak 0,5 m. Nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost při souběhu se silovými kabely do 35 kV je 0,5 m.

Při souběhu s kanalizací se kabel uloží do žlabů v minimální vzdálenosti 0,5 , při křížení 0,3 m pro NN a 0,5 m pro VN.

Křížení melioračního kanálu s podzemním kabelovým vedením. Podle ČSN 75 4030 v platném znění je nejmenší vzdálenost kabelového vedení pode dnem upraveného melioračního kanálu 1,0 m. Při dodržení této vzdálenosti se navrhne křížení bez úprav nivelity. Nelze-li nejmenší dovolenou vzdálenost dodržet, musí být kabely uloženy v chráničce (v betonovém žlabu, trubách z plastů apod.).

Souběh a křížení silového kabelu se sdělovacími kabely:

- Při křížení silové i sdělovací kabely uložit do betonových žlabů s poklopem s přesahem 1m na každé straně ve svislé vzdálenosti 0,3 metru (nejméně však 0,1 metru pro NN). Při tom jsou sdělovací kabely nad silovými kabely.
- Při souběhu se sdělovacími kabely je nutno dodržet co největší vzdálenost minimálně však 0,8 metru pro VN (0,3 metru pro NN). Nelze-li tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely do betonových žlabů s poklopem v minimální vzdálenosti 0,3 metru pro VN (0,1 metru pro NN).
- Při zemních pracích v blízkosti sdělovacích kabelů je nutno vyžádat si dozor od správce kabelů a související skutečnosti zapsat do stavebního deníku.

Souběh a křížení kabelů s plynovým potrubím do 0,005 MPa (nízkotlaké). Silové kabelové vedení se při křížení ukládá nad plynovodní potrubí podle ČSN 73 6005 v platném znění odstavec 4.6.2 v minimální svislé vzdálenosti 0,1 m pro kabel do 35 kV pokud je kabel v kabelovém žlabu. Při křížení se kabel do 35 kV uloží do kabelových žlabů s krycí deskou s přesahem plynovodu 1 metr na každou stranu. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti pro kabely do 35 kV na 0,4 m. Nelze-li křížení provést tímto způsobem mohou se správci dotčených vedení dohodnout o opačném položení vedení (podle odstavce 4.6.3 této normy). Minimální vzdálenost při souběhu s kabelem do 35 kV je 0,4 m a nelze ji zmenšit.

Souběh a křížení kabelů s plynovým potrubím nad 0,005 MPa až do 0,4 MPa (středotlaké). Silové kabelové vedení se při křížení ukládá nad plynovodní potrubí podle ČSN 73 6005 v platném znění odstavec 4.6.2 v minimální svislé vzdálenosti 0,1 m pro kabel do 1 kV, 0,2 m pak do 35 kV pokud je kabel v kabelovém žlabu. Při křížení se kabel do 35 kV uloží do kabelových žlabů s krycí deskou s přesahem plynovodu 1 metr na každou stranu. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti pro kabely do 10 kV na 1 m, s kabely do 35 kV na 1,5 m. Nelze-li křížení provést tímto způsobem mohou se správci dotčených vedení dohodnout o opačném položení vedení (podle odstavce 4.6.3 této normy). Minimální vzdálenost při souběhu s kabelem do 35 kV je 0,6 m a nelze ji zmenšit.

Souběh a křížení kabelového vedení s vysokotlakým plynovodem. (nad 4 bary). Podle TPG 702 04 tabulky 5 při křížení se silový kabel NN a VN uloží do žlabů s krycí deskou s přesahem 2 m na každou stranu v minimální svislé vzdálenosti 0,5 m. Silové kabelové vedení se ukládá nad plynovodní potrubí podle ČSN 73 6005 v platném znění odstavec 4.6.2. Nelze-li křížení provést tímto způsobem mohou se správci dotčených vedení dohodnout o opačném položení vedení (podle odstavce 4.6.3 této normy). Nejmenší vzdálenost při souběhu je 4 m. V odůvodněných případech je možno snížit vzdálenost až na 3 m. Při uložení kabelů do asfaltových žlabů s krycí deskou je možno tuto vzdálenost ještě snížit u vedení NN na 0,6 m, u vedení VN na 1 m.

Souběh a křížení venkovního vedení s vysokotlakým plynovodem. (nad 4 bary). Podle TPG 702 04 odstavce 20.2. a 20.3 při souběhu s venkovním vedením VN se doporučuje minimální vzdálenost 30m od svislé roviny krajního vodiče elektrického vedení.. Při křížení se doporučuje, aby vzdálenost mezi plynovodem a tělesem stožáru byla nejméně 30m. Nelze-li tuto vzdálenost dodržet, lze ji snížit až na 5m při křížení s venkovním vedením VN o napětí do 35kV.

Nově vybudovaná zařízení musí být geodeticky zaměřena podle platných směrnic ČEZ Distribuce, a. s..

Rozpojovací a přípojkové skříně distribuce se podle označení na výkrese přizemní ocelovým pozinkovaným páskem FeZn 30x4 mm, nebo tyčovými zemniči. Hodnoty uzemnění musí odpovídat ustanovením výše uvedené normy. Dovolené dotykové napětí stanoveno maximálně na 50 V.

Pro montáž rozváděčů firmy DCK Holoubkov Bohemia a. s. je závazný jejich „Návod k použití“ a „Postupy montáží rozváděčů v praxi“.

Zejména pak:

1. Montáž rozváděče do výklenku:
 - Fasáda bez zateplení
 - Hořlavé zateplení
 - Budoucí hořlavé zateplení
 - Nehořlavé zateplení
 - Budoucí nehořlavé zateplení
2. Montáž kompaktního pilíře
3. Montáž rozváděče na sloup

Při výstavbě nových pilířů musí být přednostně používány plastové pilíře. Nové zděné pilíře se používají jen výjimečně např. na základě písemného požadavku Obecního případně Stavebního úřadu či majitele dotčené nemovitosti a to po schválení ČEZ Distribuce, a. s. Musí pak být dodrženy technologicko-montážní postupy ČEZ Distribuce, a. s., zejména:

- V žádném případě není přípustné provést zastřešení pilířů jednotlivými deskami se zalitím spár
- Dodržení minimální hloubky základové spáry – 0,9m pod úroveň terénu
- Dodržení stavebních prvků

Citace pravidel ČEZ Distribuce, a. s. pro výstavbu pilířů

*Nové přípojkové popřípadě rozpojovací skříně, které jsou budovány pro zřízení nového odběrného místa, a které budou **samostatně umístěny v pilíři**, budou 100% (včetně pilíře) hrazeny ČEZ Distribuce, a. s.*

*Nové přípojkové, popřípadě rozpojovací skříně, které jsou budovány pro zřízení nového odběrného místa, a budou ve **společných pilířích** (např. elektro-plyn nebo přípojková skříň s elektroměrem) ,tyto **pilíře** si pak 100% hradí stavebník. Tudíž i celý pilíř je ve vlastnictví majitele pozemku. Přípojkovou, popřípadě rozpojovací skříň hradí ČEZ Distribuce, a. s., a je jejím majetkem.*

Vzdálenost spodního okraje přípojkové skříně nad terénem

ČSN 33 3320, PPDS, Připojovací podmínky NN, metodika ČEZd_ME_0095r00 v platném znění

ČEZd_ME_0095r00: řeší v čl. 4.4

Výška kabelové skříně se standardně umísťuje spodním okrajem 0,6 m nad terén. V místech se zádlazbou a pravidelným odklíněním sněhu lze umístit kabelovou skříň i níže, ne však méně než 0,4 m nad terén.

PPDS příloha 6 čl. 3.5.2 stanovuje:

Spodní okraj skříně má být 0,6 m nad definitivně upraveným terénem. S ohledem na místní podmínky ji lze po projednání s PDS (provozovatel DS) umístit i odlišně.

ČSN 33 3320 v platném znění z 06/1996 elektrické přípojky čl. 2.2.5 stanovuje:

Spodní okraj skříně má být 0,6 m nad definitivně upraveným terénem.

Připojovací podmínky z NN čl. 3.1 stanovuje:

Použije-li se pro připojení objektu přípojková skříň, která splňuje požadavky příslušných norem, lze se souhlasem pracovníka ČEZ Distribuce, a. s. i níže než 0,6 m.

Při stavbě musí být uzemnění provedeno zejména podle ČSN 33 2000-5-54 v platném znění.

„Všeobecné obchodní podmínky o způsobu provedení díla“ ČEZ Distribuce, a. s. i stavební zákon stanovují, že při výstavbě musí být veden stavební deník.

Zhotovitel je povinen dodržovat základní dokumenty ČEZ Distribuce, a. s. zejména Metodiky, PNE, technologicko-montážní postupy, katalogové listy, typové podklady a směrnice ČEZ Distribuce, a. s. v platném znění. Mezi základní dokumenty mimo jiné patří:

- 1) VP_G (B07)_Podminky_BOZP Stanovení podmínek pro oblast BOZP, organizace práce a součinnost při dodavatelské činnosti
- 2) ČEZd_ME_0035 Zřizování věcných břemen
- 3) ČEZd_ME_0088 Dokumentace skutečného provedení stavby, související část projektové dokumentace a geodetické zaměření DSPS
- 4) ČEZd_ME_0048 Systém jednotného značení ČEZ Distribuce, a. s.
- 5) CEZd_ME_0148r02 Koncepce uzemňování
- 6) PNE 18 4311 Zásady jednotného grafického, písmenného a barevného kódování elektrických prvků a zařízení elektrizační soustavy
- 7) PNE 33 0000-1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě
- 8) PNE 33 0000-2 Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů v distribuční soustavě
- 9) PNE 33 0000-3 Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy
- 10) PNE 33 0000-6 Obsluha a práce na el. zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci el. energie
- 11) PNE 33 0000-7 Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribuční soustavě do 1kV
- 12) PNE 33 0000-8 Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribuční soustavě nad 1kV do 45kV
- 13) PNE 35 4701 Pojistky gTr pro jištění distribučních transformátorů VN/NN
- 14) PNE 35 7040 Značení kabelových rozvodných skříní používaných v distribuční soustavě
- 15) Technologický předpis Eltraf a s. Technologický předpis pro blokové transformovny typu CTSbb
- 16) Technologické postupy, katalogové listy a bezpečnostní předpisy výrobců používaných zařízení a materiálů

ZA DODRŽOVÁNÍ TĚCHTO SMĚRNIC A PROVEDENÍ KVALITY PRÁCE ZODPOVÍDÁ PŘÍSLUŠNÝ POVĚŘENÝ PRACOVNÍK ZHOTOVITELSKÉ ORGANIZACE.

UPOZORNĚNÍ: Vzhledem k množství vydaných nových zákonů, vyhlášek a vládních vyjádření bude investor a zhotovitel postupovat i dle nových platných nařízení a zákonů, pokud se již na tuto stavbu vztahují!!!

UPOZORNĚNÍ: ČEZ Distribuce, a. s. vydává a aktualizuje značné množství metodik a PNE, které je nutno dodržovat. Zároveň ČEZ Distribuce, a. s. vydává informativní, doporučující montážní postupy. Platné verze jsou měsíčně aktualizovány na portálu ČEZ Distribuce, a. s. zejména v souborech:

- Seznam_platnych_metodik_CEZ.xls
- Seznam_platnych_PNE.xls

D.5. Technická zpráva - provozní soubory

D.5.1. PS 01 - Nová kiosková transformační stanice BETONBAU UK 3036/L - technologie

Technické údaje:

- **přístroje VN:** DODÁVÁ ČEZ DISTRIBUCE, a.s.
- **pojistky VN:** 3x 32 A pro T
 - **rozdávěč NN:** RDO 1000, ESB Rozvaděče - skříňový rozvaděč nn (volně stojící) - osazen 6 ks pojistkových odpínačů do 400V – DODÁVKA TS

Napěťová soustava:

VN: IT, 3 střídavá, 50Hz, 22 kV
NN: TN-C, 3+PEN, střídavá, 50 Hz, 230/400V

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Provedena podle PNE 33 0000-1 čtvrté vydání:

- Na straně VN:
 - u živých částí: podle článku 3.2.2.2 – ochrana zábranou
podle článku 3.2.2.3 – ochrana přepážkami nebo kryty
podle článku 3.2.2.4 – ochrana živých částí izolací
 - u neživých částí: podle článku 3.4.3.1 – ochrana zemněním v sítích kde není přímo uzemněný střed zdroje
ochrana v sítích IT
- Na straně NN:
 - u živých částí: podle článku 3.2.2.1 – ochrana polohou
podle článku 3.2.2.3 – ochrana přepážkami nebo kryty
podle článku 3.2.2.4 – ochrana živých částí izolací
 - u neživých částí: podle článku 3.3.2.5 – automatickým odpojením od zdroje

Popis transformační stanice:

Transformační stanice z výrobního programu Betonbau a.s. je navržena jako plnohodnotná náhrada za jakýkoliv typ zděné transformační stanice s kabelovými přívody VN. Je provedena jako uzavřený kiosek zapuštěný do terénu bez možnosti úniku oleje z prostoru transformátoru. Jedná se o celobetonový odlitek s betonovou střechou. Vnější povrch transformační stanice tvoří nástřik umělé hmoty v různých barevných odstínech dle požadavků architektů. Transformační stanice nemá kabelové kanály, které by umožňovaly únik oleje. Řešení přívodů VN i NN je mimo prostor vlastního stroje. Kabelové vývody z transformační stanice jsou provedeny prostupy podzemní části, kde jsou hermeticky utěsněny systémem HAUF. Spodní část stanice je vyrobena z monolitického betonu, vodou ani olejem nepropustného. Jakost této spodní „betonové vany“ je umocněna hutněním vysokofrekvenčním vibrací při odlévání, čímž je společně s armováním zaručena deklarovaná kvalita betonu C 35/45. Díky proprac. systému utěsnění průchodek kabelů a ucpávek volných průchodek je zaručena hermetičnost celé spodní části, tedy i ochrana proti vnikání tlakové spodní vody, což umožňuje montáž těchto stanic i do míst s vysokou hladinou spodní vody.

Výstražné tabulky:

Výstražné tabulky budou dle ČSN ISO 3864 (PNE 38 1981 tabulka č.2) umístěny na dveřích rozváděče NN, rozváděče VN a na dřevěných zábranách stanoviště transformátoru.

- Tabulka „Nehasit vodou – VN životu nebezpečno“ – 2 ks
- Tabulka „Nehasit vodou – Výstraha životu nebezpečno“ – 1 ks
- Tabulka „Pozor zpětný proud“ – 2 ks
- Tabulka „Pozor pod napětím“ – 2 ks
- Tabulka „Pozor uzemněno“ – 2 ks
- Tabulka „Nezapínej na zařízení se pracuje“ – 2 ks
- Tabulka „V případě nebezpečí volejte“ – 1 ks
- Tabulka „Jen zde pracuj“ – 1 ks
- Samolepka „Pozor zpětný proud“ – 2 ks
- Samolepka „První pomoc při úrazu elektrinou“ – 1 ks

Popis zapojení TS :

VOTS bude připojena na kabelovou síť pomocí zapouzdrěného VN rozváděče Siemens typu 8DJH – DODÁVÁ ČEZ DISTRIBUCE, a.s. s izolací SF₆.

Kabely VN budou v TS ukončeny pomocí odpojitelných konektorů úhlových. Propojení rozváděče VN na transformátor bude provedeno sadou kabelů 22-CXEKCY 1x35/16 mm², přičemž v rozváděči VN budou ukončeny T konektory FG s omezovači přepětí VN a na transformátoru staničními koncovkami FG. Na straně NN bude transformátor připojen k rozváděči NN sadou kabelů typu YY 240 mm² pro připojení transformátoru do výkonu 630 kVA.

Technické údaje:

- Hermetizovaný transformátor VN/NN: 630 kVA - 22/0,4 kV.

D.6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základním pravidlem ochrany před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění část 410, v souladu s EN 61140 v platném znění je to, že nebezpečné živé části nesmějí být za normálních podmínek přístupné a přístupné vodivé části nesmějí být nebezpečné ani za normálních podmínek ani za podmínek jedné poruchy.

PNE 33 0000-1 v platném znění označuje v souladu s ČSN 33 2000-4-41 v platném znění:

- ochranu za normálních podmínek (nyní označované základní ochrana) jako ochranu před přímým dotykem (před dotykem živých částí) a
- ochranu při poruše jako ochraně před nepřímým dotykem (před dotykem neživých částí).

D.6.1. Soubor ustanovení pro zařízení do 1000 V st

ČSN 33 2000-4-41 v platném znění – 411. Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření jehož:

- Základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty, v souladu s přílohou „A“
a
- Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě jedné poruchy v souladu s 411.3 až 411.6

411.3.2.1 Kromě případů uvedených v 411.3.2.3 411.3.2.6 musí ochranný přístroj automaticky přerušit napájení vodičů vedení (pracovních vodičů) obvodu nebo zařízení v případě poruchy o zanedbatelné impedanci mezi vodičem vedení a neživou částí nebo ochranným vodičem obvodu nebo zařízení v době odpojení požadované v 411.3.2.2, 411.3.2.3 nebo 411.3.2.4.

PNE 33 0000-1 v platném znění

3.3.3.4 Podmínky pro použití ochrany automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji v distribuční síti TN

Charakteristiky nadproudových ochranných přístrojů a impedance obvodů musí být takové, aby v případě poruchy o zanedbatelné impedanci, která může vzniknout kdekoli v distribuční síti TN mezi fázovým vodičem a neživou částí nebo vodičem PEN (PE), došlo k automatickému odpojení příslušné části distribuční sítě od zdroje napájení v předepsaném čase do 30 s. Vzniklá dotyková napětí musí vyhovovat čl. 3.3.1. Nadproudové ochranné přístroje odpojují v případě poruchy zdroj napájení té části distribuční sítě, pro kterou zajišťují ochranu při poruše (ochranu před dotykem neživých částí).

ČSN 33 2000-4-41 v platném znění – 411. Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje

411.3.1.1 Ochranné uzemnění

Neživé části musejí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě, jak je určeno v 411.4 až 411.6.

Uzemňování vodiče PEN (PE) v hlavním vedení, odbočkách a elektrických přípojkách v distribučních sítích typu TN-C (TN-S)

PNE 33 0000-1 v platném znění - článek 3.3.3.10

Uzemňování vodiče PEN (PE) v hlavním vedení, odbočkách a elektrických přípojkách se provádí bez ohledu na další jeho uzemnění, jenž jsou provedena v odběrném zařízení.

POZNÁMKA – V distribuční síti je třeba rozlišovat hlavní vedení a odbočky vedení a elektrické přípojky. Jejich definice jsou uvedeny v ČSN 33 0050-601 a ČSN 33 3320 obojí v platném znění. K hlavnímu vedení se připojují jeho odbočky a elektrické přípojky. K odbočkám vedení jsou připojovány elektrické přípojky. Odbočka vedení, která je koncovým obvodem se nazývá paprsek (dále jen odbočka).

Připojení vodičů PEN (PE) k zemniči pracovního středu (uzlu) zdroje se provede podle článků 3.3.3.3 a 3.3.3.8 PNE 33 0000-1 v platném znění. Dále se vodič PEN (PE) v síti TN-C nebo TN-S uzemňuje v hlavním vedení, v jeho odbočkách a v elektrických přípojkách.

Vodič PEN (PE) se musí uzemnit buď samostatným zemničem nebo spojit s uzemňovací soustavou, kromě uzlu zdroje ještě v těchto místech:

a. Uzemňování vodiče PEN (PE) ve venkovních vedeních:

V trase hlavního vedení, v trase jeho odboček a v trase elektrických přípojek se musí vodič PEN (PE) uzemnit na vhodných místech tak, aby největší vzdálenost mezi dvěma uzemněními vodiče PEN (PE) nepřekročila 500 m. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN (PE) v trase venkovních vedení (mimo jejich konců) mají mít odpor uzemnění nejvýše 15 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Na konci odbočky delší než 200 m a na konci hlavního venkovního vedení se vodič PEN (PE) uzemňuje tak, aby odpor jeho uzemnění byl nejvýše 5 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Není-li možné na konci hlavního vedení nebo na konci odbočky provést uzemnění vodiče PEN (PE), lze je posunout zpět po vedení o vzdálenost nepřevyšující 200 m.

Veškerá uzemnění vodičů PEN (PE) v trase venkovních vedení v souvislosti s uzemněním vodičů PEN (PE) na koncích hlavních vedení a na koncích odboček musí být vhodně rozmístěna.

b. Uzemňování vodiče PEN(PE) v kabelovém (podzemním) vedení:

Propojuje-li kabelové (podzemní) vedení dvě kabelové skříně, přičemž je vodič PEN (PE) v obou skříních uzemněn, není maximální délka tohoto kabelového vedení stanovena.

U kabelového vedení se uzemní vodič PEN (PE) tak, aby žádná kabelová rozvodná skříň nebyla vzdálena více než 100 m od nejbližšího místa uzemnění vodiče PEN (PE) v distribuční síti. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN (PE) v trase kabelového vedení, mají mít odpor uzemnění nejvýše 15 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Na koncích odboček delších než 200 m a na konci hlavního kabelového vedení, se vodič PEN (PE) uzemňuje tak, aby odpor jeho uzemnění byl nejvýše 5 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Veškerá uzemnění vodičů PEN (PE) v trase kabelových vedení v souvislosti s uzemněním vodičů PEN (PE) na koncích hlavních vedení a na koncích odboček musí být vhodně rozmístěna.

c. Uzemňování vodiče PEN (PE) na konci elektrických přípojek:

Vodič PEN (PE) v přípojkové skříně elektrické přípojky je nutno uzemnit v případě, když vzdálenost mezi přípojkovou skříní a nejbližším uzemněním vodiče PEN (PE) v hlavním vedení, nebo v odbočce nebo v trase elektrické přípojky, je větší než 100 m.

Má-li elektrická přípojka délku do 200 m, má být odpor tohoto uzemnění nejvýše 15 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče. Je-li délka elektrické přípojky větší než 200 m, má být odpor tohoto uzemnění nejvýše 5 Ω , není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

V rámci zřizování elektrické přípojky, její přípojkové skříně a uzemnění vodiče PEN (PE) v přípojkové skříně, je nutno brát v úvahu charakter odběrného zařízení, pro které je elektrická přípojka zřizována. Jedná se o koncepci ochrany před přepětím, vytvoření samostatného zemniče objektu (odběrného zařízení) apod. V tomto případě se provede uzemnění vodiče PEN (PE) v přípojkové skříně tak, jak to vyžaduje charakter odběrného zařízení (objektu) při respektování požadavků ČSN 33 2000-4-41 v platném znění přílohy NB a při respektování požadavků tohoto článku PNE 33 0000-1 v platném znění.

POZNÁMKA: Zřizování uzemnění vodiče PEN (PE) v přípojkových skříních provedených venkovním vedením je mnohdy obtížné, proto je v některých případech vhodnější provádět uzemnění vodiče PEN (PE) v trase elektrické přípojky nebo v odbočce nebo v hlavním vedení tak, aby nebylo třeba v těchto případech vodič PEN (PE) v přípojkových skříních uzemňovat.

Veškerá uzemnění vodičů PEN (PE) v elektrických přípojkách musí být ve vztahu k uzemnění vodičů PEN (PE) v hlavním vedení a v odbočkách vhodně rozmístěna.

d. Mimořádné situace:

V případě mimořádných situací a rozporů týkajících se hodnot odporu a umístění uzemnění vodiče PEN (PE) (velmi vysoká rezistivita půdy apod.), je nutno výpočtem nebo měřením prokázat, že v případě poruchy nedojde v distribuční síti k překročení dovolených hodnot dotykových napětí na neživých částech uvedených v článku 3.3.1.

D.6.2. Soubor ustanovení pro zařízení nad 1000 V st a 1500 V ss

PNE 33 0000-1 v platném znění

3.4 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných elektrických zařízení nad 1 000 V AC

Opatření a způsoby ochrany před dotykem neživých částí zařízení nad 1 000 V AC zajišťující ochranu před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy zařízení.

3.4.1 Dovolené dotykové napětí U_{Tp} (U_{vTp}) pro omezené trvání průtoku proudu u elektrických zařízení nad AC 1000 V

Dovolená dotyková napětí U_{Tp} (U_{vTp}) na neživých částech zařízení a kroková napětí v jejich blízkosti závisí na velikosti nebezpečí úrazu v uvažovaném prostoru a čase trvání a tato napětí jsou uvedena v tabulce č. 4.

3.4.1.1 U venkovních vedení vn, vvn a zvn u nichž je zajištěno rychlé automatické odpojení od zdroje (za rychlé automatické odpojení od zdroje – rychlé automatické vypínání poruchy ve smyslu ČSN EN 50341-3, změny Z2, čl. 6.2.4.2/CZ.2 a ČSN EN 50423-3 obojí v platném znění, národní přílohy NA, čl. 6.2.4.2/CZ.1 se pokládá automatické odpojení od zdroje hlavní ochranou v čase do 1 s a záložní ochranou v čase do 5 s) se velikost dotykových napětí ani krokových napětí nemusí dodržet (nemusejí se kontrolovat), jsou-li splněna tato opatření:

- v místech často navštěvovaných lidmi, v sídlištích a závodech je povrch terénu v okolí podpěrného bodu izolován do vzdálenosti alespoň 1,5 m od kovové konstrukce trvanlivou izolační vrstvou např. z živice směsi o minimální tloušťce 10 cm. Zemniče nesmějí přesahovat okraj této vrstvy. Nebo je-li provedeno ohrazení podpěrného bodu nevodivým plotem nebo drátěným plotem pokrytým nevodivým plastem (i s holými vodivými sloupky) – viz též ČSN EN 50341-3, změna Z2, čl. 6.2.4.2/CZ.3 v platném znění;

- v místech, která nejsou často navštěvována lidmi (v místech odlehklých, kde se lidé vyskytují zřídka – viz poznámka ⁴⁾ k tabulce č. 4) nezasahují-li uložené zemniče podpěrného bodu do vzdálenosti větší než 15 m od přístupných částí podpěrného bodu – viz též ČSN EN 50341-3, změna Z2, čl. 6.2.4.2/CZ.1 a ČSN EN 50423-3, národní příloha NA, čl. 6.2.4.2/CZ.1 vše v platném znění. Toto omezení neplatí pro spojení stožárů mezi sebou v zemi;

- u elektrických venkovních vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně (vedení vn) se považuje za rovnocenné opatření zřízení ekvipotenciálních kruhů ¹ a nebo použití neprůrazných izolátorů nebo konzol z izolujícího materiálu – viz ČSN EN 50341-1, čl. 6.2.4.2 – poznámka.

3.4.1.2 U elektrických zařízení v oblastech se souvislou zástavbou napájených z kabelové sítě vn kabely s vodivými, oboustranně uzemněnými pláště ² o celkové délce nad 1 km (viz ČSN EN 50522 příloha J a PNE 33 0000-4, čl. 3.1 v platném znění) a s maximálním proudem zemního spojení nebo jednofázového zkratu do 1 500 A, se vznik nebezpečných dotykových napětí v rozsahu této sítě nepředpokládá a není třeba je kontrolovat.

Poznámky:

¹ Nejméně dva, alespoň na dvou místech, vzájemně propojené obvodové zemniče, uložené ve vzdálenosti 1 m a 3 m od neživých vodivých částí, přičemž vnitřní je uložen v hloubce 0,4 m a vnější v hloubce 0,7 m (viz PNE 33 0000-4 v platném znění, čl. 2.4.6).

² Těto podmínce nevyhoví jen kabely typu AXEKCY s Cu stíněním 6 mm². Ostatní kabely s vodivými pláštěmi nebo stíněním propojenými na uzemnění napájecí stanice této podmínce vyhoví. Nutno však kontrolovat, zda vyhoví průřez jejich ochranného spojení v daném vypínacím čase na tepelné účinky maximálního proudu zemního spojení nebo jednofázového zkratu do 1 500 A.

3.4.3 Provedení ochrany

3.4.3.1 Ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel). Ochrana v sítích IT- kompenzovaná síť

3.4.3.1.1 Podstatou ochrany je spojení neživých částí se zemí, kterým se zabrání vzniku nebezpečného dotykového napětí na těchto částech.

Při ochraně zemněním nesmí napětí U_{Tp} (U_{vTp}) na chráněné neživé části trvale překročit hodnoty v tabulce č. 4.

V sítích IT se připouští spojení fázového vodiče se zemí přes velkou impedanci (např. měřicí transformátory napětí), které nevyvolá zemní spojení.

3.4.3.1.2 Pro dimenzování při ochraně zemněním se uvažují proudy podle tabulky č.7.:

a) V sítích s kompenzací zemních kapacitních proudů, kde se uzel přechodně odporově uzemňuje, je dovolená doba tohoto přechodného uzemnění maximálně 5 s a nejvyšší dovolený přídavný proud místem poruchy v důsledku přechodného uzemnění je 300 A.

b) V sítích, v nichž při dvojitým zemním spojení je zajištěno rychlé vypnutí, se uzemnění a uzemňovací přívod nedimenzuje na proudy vyvolané těmito poruchami.

Rovněž se uzemňovací přívod nedimenzuje na rozsah sítě přechodně zvětšený na dobu nezbytně nutných provozních manipulací (např. spojování kompenzovaných sítí, sítí uzemněných přes omezující impedanci, popř. jejich kombinací).

Poznámka - Za rychlé vypnutí (rychlé automatické vypínání poruchy odpojením od zdroje) se pokládá automatické odpojení od zdroje hlavní ochranou v čase do 1 s a záložní ochranou v čase do 5 s.

c) Odpor uzemnění RE (mimo zařízení podle čl. 3.4.1.2) musí být:

$$R_E \leq k \cdot U_{vTp} / I_E$$

kde U_{Tp} (U_{vTp}) je dovolené dotykové napětí pro omezené trvání průtoku proudu podle tabulky 4 ve V
 U_{vTp} (V) je předpokládané dovolené dotykové napětí v příloze č. 10

I_E zemní proud podle tabulky č.7

k součinitel, který se stanoví podle tvaru zemniče ve venkovních a kabelových sítích pro:

- tyčový nebo hloubkový zemnič $k = 1,5$
- páskový zemnič paprskový $k = 2$

- páskový zemnič obvodový $k = 3$
- dva ekvipotenciální kruhy v provedení podle čl. 3.4.1.1 $k = 5$
- tři ekvipotenciální kruhy v provedení podle čl. 3.4.1.1 $k = 7,5$

Velikost kapacitních proudů vedení lze určit výpočtem např. podle přílohy č. 6 - 8 nebo jej možno určit z nastavení tlumivky v napájecí elektrické stanici, kdy kapacitní proud sítě odpovídá nastavenému proudu zhášecí tlumivky ve vyladěném stavu sítě.

Materiál a minimální rozměry uzemňovacích přívodů a zemniců se volí podle tabulky 8 a příloh C a D ČSN EN 50522 v platném znění.

3.4.3.1.3 Nelze-li z technických nebo ekonomických důvodů při ochraně zemněním vyhovět čl. 3.4.3.1.2c (kdy dotyková napětí jsou vyšší než povolené hodnoty) má být použito jedno z opatření uvedených v čl. 5.4.2.5.5 této PNE.

D.7. Ochrana před přepětím

Veškeré prvky na ochranu před přepětím budou připojeny k uzemnění, které musí být provedeno zejména podle PNE 33 0000-8 čl.7.7.3 v platném znění.

D.7.1. Ochrana před přepětím vedení NN

Ochrana venkovního vedení NN před přepětím bude provedena ve smyslu ČSN 38 0810 odstavce 6 v platném znění.

- Venkovní vedení NN se chrání před atmosférickými výboji svodiči přepětí na transformovně nebo na první podpěře
- Při zemních kabelových vývodech z transformoven na venkovní vedení NN se chrání kabelový přechod svodiči přepětí a to na straně venkovního vedení.
- Domovní kabelové přípojky provedené závěsným kabelem nebo zemním kabelem odbočující z venkovního vedení NN není nutné chránit svodiči přepětí.
- Podle Metodiky ČEZd_ME_0099 v návaznosti na PNE 33 0000-1 obojí v platném znění se u venkovních sítí NN z izolovaných vodičů umísťují svodiče přepětí na vývodu u TS nebo na prvním podpěrném bodu, v průběhu vedení po vzdálenosti 300 až 500 m a na konci sítě, dále pak na konci odboček delších než 200m.

ČEZd_ME_0148r00 v platném znění článek 5.3 Uzemnění elektrického zařízení do 1kV

Zemnič ochrany proti přepětí je požadován v souladu s PNE 33 0000-7 v platném znění. V místě osazení svodičů přepětí se provede současně propojení vodiče PEN s ochranným vodičem. Není nutno klást pásky delší 20m v průběhu vedení. Na konci není nutno klást pásku delší než 50m. Realizace je ve formě paprsku nebo jiného ekvivalentního uzemnění. Podle katalogového listu ČEZu číslo A111.001 má být zemní odpor co nejnižší a nesmí překročit 10 ohmů.

D.7.2. Ochrana před přepětím vedení VN

Ochrana před přepětím bude provedena ve smyslu ČSN 38 0810 a PNE 33 0000-8 obojí v platném znění, která je přísnější než jmenovaná ČSN 38 0810.

Ochrana kabelového úseku ve venkovním vedení - podle odstavce 4.4.ČSN 38 0810 v platném znění

- Kabelový úsek (vložená kabelová část) ve venkovním vedení VN se musí chránit bleskojistkami nebo omezovači přepětí na obou koncích kabelu. Úseky kratší než 40m je možno chránit jen na jednom konci. Uzemňovací svody svodičů přepětí se přitom musí vodičově spojit s kovovým pláštěm (stíněním) kabelu přímo nebo přes bleskojistku NN. Odpor uzemnění svodičů přepětí musí být nejvýše 10Ω.

Vložené kabelové úseky a závěsné kabely- podle odstavce 7.5 .PNE 33 0000-8 v platném znění

- Každý úsek kabelu vložený do venkovního vedení VN musí být chráněn omezovači přepětí instalovanými na obou koncích kabelu s výjimkou velmi krátkých úseků do délky 10m, kde stačí ochrana omezovači z jedné strany kabelu. Závěsné kabely se chrání stejným způsobem jako kabely úložné.

Ochrana elektrických stanic - zaústění kabelem - podle odstavce 7.6 .PNE 33 0000-8 v platném znění

Je-li venkovní vedení VN zaústěno kabelem do rozvodny, použije se následující ochrany:

- Je-li vzdálenost přechodu z venkovního na kabelové vedení k transformátoru kratší než 25 m, umístí se svodič přepětí u transformátoru nebo na přechodovém stožáru kabelového a venkovního vedení
- Je-li tato vzdálenost větší než 25m je třeba umístit svodič přepětí na přechodovém stožáru a u transformátoru.

Ochrana distribučních transformačních stanic (DTS) - podle PNE 33 0000-8 v platném znění.

DTS sloupové a DTS na příhradových stožárech (7.7.1.):

- U nových konstrukcí se omezovače umísťují do pojistkových spodků a jsou připojeny z pohledu od vedení **před** pojistkami.

Ochrana DTS zděných, vestavěných, s kabelovým zaústěním (7.7.4.):

- Koncové kabelové DTS napájené z venkovního vedení se chrání vždy omezovači přepětí na přechodu venkovní vedení – kabel. Je-li kabelové vedení DTS delší než 40m, chrání se DTS další sadou omezovačů instalovanou na opačném konci kabelu co nejblíže ke koncovkám kabelu.
- Stanice na přechodu do kabelové sítě – napájené z venkovního vedení se chrání vždy omezovači přepětí na přechodu venkovní vedení – kabel. Další sada omezovačů se instaluje vždy do přívodní kobky DTS.
- Druhé a další DTS v kabelové síti viz 7.7.4.3. – 7.7.4.5. PNE 33 0000-8 v platném znění
- Do těchto stanic se instalují omezovače vždy, jakmile připadá v úvahu provoz s rozpojenou smyčkou v tomto místě. Omezovače přepětí se instalují ke koncovkám kabelu přicházejícího ze strany stanice na přechodu z venkovního vedení do kabelové sítě.
- 7.7.4.4. Smyčkové stanice uvnitř kabelové sítě Smyčkové stanice uvnitř kabelové sítě jsou stanice zapojené v pořadí třetí a vyšší od stanice na přechodu z venkovního vedení do kabelové sítě. Tyto stanice se doporučuje chránit omezovači přepětí v případě, že jsou dlouhodobě provozovány jako rozpojené a v případě odůvodněného požadavku zajištění zvýšeného stupně spolehlivosti. U rozpojených smyčkových stanic se omezovači přepětí chrání ten konec kabelu, z jehož strany může přicházet atmosférické přepětí bez větvení. V případě, že tuto podmínku splňují oba směry, chrání se oba konce kabelů v této stanici.
- 7.7.4.5. Koncové stanice uvnitř kabelové sítě Jsou to koncové stanice napájené kabelem z některé ze smyčkových stanic (T-připojení). Chrání se omezovači přepětí pouze v případě, že jsou napájeny ze stanice na přechodu do kabelové sítě (bod 7.7.3.2).

PNE 33 0000-8 v platném znění odstavec 6.1 - Uzemnění stožárů před stanicí

Při blízkém úderu blesku do vedení je přepětí přicházející na chráněné zařízení složeno z velmi rychlých špiček s malou energií a pomalejší vlny s velkou energií.

Vrcholová hodnota přepětí a energie této vlny je úměrná odporu uzemnění nejblíže stanic. Tuto energii z velké části musí absorbovat omezovače přepětí chránící zařízení. Proto má být odpor uzemnění prvního sloupu nebo stožáru před chráněným zařízením co nejmenší.

Vedení na dřevěných sloupech má izolační pevnost fázových vodičů proti zemi 3 až 4 MV, takže je při přímém úderu blesku do vedení v blízkosti chráněného zařízení schopno přenést téměř celou energii blesku na chráněné zařízení a na jeho omezovače přepětí. Proto musí mít v každém případě alespoň jeden sloup před chráněným zařízením konzoly uzemněné páskem, aby hlavní část energie přepětí byla svedena do země mimo chráněné zařízení a omezovače přepětí. Tento účel splní i uzemnění úsekového odpínače.

Hodnota odporu uzemnění sloupu by měla být co nejnižší. Za přiměřeně nízký odpor uzemnění se považuje hodnota dosažená páskovým zemničem v délce 20 m nebo jiným rovnocenným zemničem.

D.8. Vnější vlivy pro běžná vnější prostředí

Zpracováno podle PNE 33 0000-2 a ČSN 33 2000-5.51 v platném znění pro běžná vnější prostředí

Toto zpracování vnějších vlivů platí pro nová elektrická rozvodná zařízení přenosové a distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

Standardní vnější vliv (S) Vliv, který se v daném prostoru vyskytuje pouze v určité třídě vlivu

Variabilní vnější vliv (V) Vliv, který se v daném prostoru může vyskytnout v různých třídách vlivu

Zařazení zařízení do jednotlivých prostorů (článek 5 PNE 33 0000-2):

Prostor IV Vnitřní prostor kioskové TS VN/NN

Prostor V Kabelové skříně

Prostor VI Stožárové TS VN/NN, kiosky kioskové TS VN/NN, venkovní vedení, kabelová vedení (zařazena kvůli agresivitě půdy)

Tyto prostory jsou zařazeny do stupně "NEBEZPEČNÝ".

Specifikace vnějších vlivů podle PNE 33 0000-2 s přihlédnutím k tabulkám číslo 6 a 7 a ČSN 33 2000-1 v platném znění.

V závorce je minimální stupeň ochrany krytem podle PNE 33 0000-2 přílohy 2 v platném znění.

Vnější vliv	Druh vlivu	Vnitřek kioskové TS VN/NN (IV)	Kabelové skříně (V)	Stožárové TS VN/NN (VI)	Kiosky kioskové TS VN/NN (VI)	Venkovní vedení (VI)	Kabelová vedení (VI)	Vazba na PNE
Teplota okolí	S	AA4	AA8 (IP 20)	AA8 (IP 20)	AA8	AA8 (IP 20)	AA8 (IP 20)	PNE str. 8
Atmosférické podmínky v okolí	S	AB4	AB8 (IP 21)	AB8 (IP 21)	AB8	AB8 (IP 21)	AB8 (IP 21)	PNE str. 8-9
Nadmořská výška	S	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	PNE str. 10

Výskyt vody	S	AD2 (IPX1 či IP X2)	AD3 (IP X3)	AD4 (IP X4)	AD4	AD4 (IP X4)	AD4 (IP X4)	PNE str. 10
Výskyt cizích pevných těles	V	AE1 (IP 0X)	AE4 (IP 5X)	AE4 (IP 5X)	AE4	AE4 (IP 5X)	AE4 (IP 5X)	PNE str. 10-11
Výskyt korozivních látek	V	AF1 (IP 44)	AF1 (IP 44)	AF1 (IP 44)	AF1 (IP 44)	AF1 (IP 44)	AF1 (IP 44)	PNE str. 11
Mechanické namáhání	V	AG1	AG1	AG1	AG2	AG1	AG1	PNE str. 12
Vibrace	V	AH2	AH1	AH2	AH2	AH1	AH1	PNE str. 12
Výskyt rostlinstva nebo plísni	V	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	PNE str. 12
Výskyt živočichů	V	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	PNE str. 12
Elektromagnetická působení	V	AM1	AM2	AM2	AM1	AM2	AM2	PNE str. 12-13
Sluneční záření	S	AN2	AN3	AN3	AN3	AN3	AN2	PNE str. 13
Seismické účinky	S	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	PNE str. 13
Bouřková činnost	V	AQ1	AQ2	AQ3	AQ3	AQ3	AQ2	PNE str. 13
Pohyb vzduchu	S	AR1	AR1	nehodnotí se	nehodnotí se	nehodnotí se	nehodnotí se	PNE str. 14, 17
Vítr	V	nehodnotí se	AS2	AS2	AS2	AS2	nehodnotí se	PNE str. 14, 17
Sněhová pokrývka	V	nehodnotí se	AT2	AT2	AT2	AT2	nehodnotí se	PNE str. 14, 17
Námraza	V	nehodnotí se	nehodnotí se	N0-N3	N0-N3	N0-N3	nehodnotí se	PNE str. 14, 17
Schopnost osob	S	BA5(IP 4X)	BA1(IP 4X)	BA1(IP 4X)	BA5	BA1(IP 4X)	BA1(IP 4X)	PNE str. 15
Elektrický odpor těla	S	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	BB2	PNE str. 15
Dotyk s potenciálem země	S	BC3	BC2	BC2	BC3	BC2	BC2	PNE str. 15
Podmínku úniku osob v případě nebezpečí	S	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	PNE str. 15
Povaha skladovaných látek	S	BE3NE2 (IP 43)	BE1	BE2NE3 (IP 43)	BE1	BE1	BE1	PNE str. 16
Stavební materiály	S	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	PNE str. 16
Konstrukce budovy	S	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	PNE str. 16

Celkové vyhodnocení:

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem je prostor podle PNE 33 0000-1 v platném znění definován jako:

NEBEZPEČNÝ

D.9. Fotodokumentace stávajícího stavu stavby

Fotodokumentace jsou v příloze této části dokumentace (na CD, mimo paré na SÚ)

D.10. Přílohy části D) dokumentace

Výkresy budou uloženy do PDS.

E. Organizace výstavby

E. Organizace výstavby

E.1. Zásady (plán) organizace výstavby (POV)

Zhotovitel projektové dokumentace je povinen zpracovat POV, ve kterém budou řešeny všechny technologické milníky budoucího provádění výstavby. POV je tvořen pro všechny druhy staveb ČEZd_ME /všech napěťových úrovní/, kdy bude nezbytné pro vlastní realizaci staveb provádět vypínání, manipulace při nichž budou **omezováni** odběratelé.

Omezující podmínky:

- Maximální přípustný počet opakovaných vypnutí stejných odběratelů v rámci jedné plánované akce a s respektováním stanovené hodnoty parametru SAIFI jsou 3 vypnutí
- Vypnutí pro jednoho zákazníka bylo v součtu max. 20 hodin v průběhu 7 kalendářních dní.
- Maximální přípustná doba trvání odstávky s omezením je v období:
 - od dubna do října 12 hodin
 - od listopadu do března 8 hodin
- případné extrémní teplotní situace (pod -5 resp. -15 °C, kdy se zkracuje čas, resp. není možné manipulace provádět)

Zásady zpracování POV jsou uvedeny v příloze číslo 3a a vzor POV je uveden v příloze číslo 3b Metodiky CEZd_ME_095 v platném znění. POV musí být zpracován a odevzdán v „editovatelné“ formě a je v příloze této části projektové dokumentace.

a. Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu

Materiál se na místo stavby dováží po státních silnicích či místních komunikacích. Při potřebě omezení provozu na komunikacích zhotovitel vypracovává plán dopravního značení, které schvaluje příslušné oddělení dopravní policie.

b. Ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

V této stavbě dojde ke kácení náletových keřů v malém rozsahu do 40m².

c. Zábory pro stavbu

V této stavbě nedojde k dočasnému záboru silničního

d. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V této liniové stavbě toto není potřeba řešit, neboť se nemění stávající povrchové a výškové poměry u stávajících veřejných ploch a komunikací.

e. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zařízení staveniště pro tuto stavbu nebude zřizováno.

- Veškerý materiál se dováží přímo na místo stavby
- Pracovníci dojíždí na místo stavby každý den

E.2. Přílohy části E) dokumentace

(Přílohy jsou přiloženy v přílohách této kapitoly pro stupeň prováděcí dokumentace projektu stavby.)

Plán organizace výstavby: (mimo paré SÚ)	0 list	
Harmonogram stavby (mimo paré SÚ)	0 list	
Dopravně inženýrské opatření (mimo paré SÚ)	0 list	

Zhotovitel před realizací stavby provede aktualizaci plánu organizace výstavby.

F. BOZP

F. BOZP

Plán BOZP zajišťuje investor stavby

G. Rozpočtová část

G. Rozpočtová část

G.1. Rozpočtová část a demontovaný materiál

Náklady stavby jsou rozpočtovány v programu RPS.

Náklady stavby:

Položkový rozpočet bude zpracován po vydání územního souhlasu.

Všechny ceny jsou informativní a vycházejí z cenové úrovně v programu RPS dle aktuálního data.

G.2. Přílohy rozpočtové části G) dokumentace

(Přílohy jsou přiloženy v přílohách této kapitoly pro stupeň prováděcí dokumentace projektu stavby.)

<i>Rozpočet stavby (rozpočet je vložen na konec příloh G):</i>		
Specifikace SJZ:		

Přílohy budou zpracovány po vydání územního souhlasu.

H. Dokladová část

H. Dokladová část

H.1. Legislativní povolení stavby

Ve stupni prováděcí dokumentace projektu stavby, bude legislativní povolení vloženo před přílohy H.

H.2. Soupis a požadavky vlastníků technické a dopravní infrastruktury

Číslo příloh	Společnost	Adresa	Obec	Číslo jednací	Datum vydání	Platnost do:	Podmínky
Zpracované podmínky do PD: Před zahájením prací vytyčit stávající zařízení.							
2	ČEZ Distribuce, a.s.	Teplická 874/8	Děčín IV - Podmokly				ano
10	VHS KH, a.s.	Ku Ptáku 387	Kutná Hora				ano
Zpracované podmínky do PD: povolení stavební činnosti v ochranném a bezpečnostním pásmu							
Zpracované podmínky do PD: V blízkosti zařízení Telefonica Czech Republic, a. s. provádět práce s opatrností a ručně. Musí být dodržena ČSN 73 6005. Před realizací nutno nechat vytyčit.							
2	ČEZ Distribuce, a.s.	Teplická 874/8	Děčín IV - Podmokly				ano
10	VHS KH, a.s.	Ku Ptáku 387	Kutná Hora				ano
Zpracované podmínky do PD: před realizací vytyčení zařízení Vodovodů a kanalizací před záhozem revize křížení, ochranné pásmo vodovodu.							
10	VHS KH, a.s.	Ku Ptáku 387	Kutná Hora				ano

(k možnosti a způsobu napojení nebo podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem)

Veškeré podmínky dotčených orgánů byly zpracovány do této dokumentace. Jejich požadavky jsou uvedeny v předchozí tabulce a originální vyjádření jsou v příloze této části dokumentace podle čísla uvedeného v tabulce.

- Zhotovitel si zajistí Souhlas s prováděním činnosti a s umístěním stavby v ochranném pásmu energetického zařízení v souladu s §46 odst. 8 a odst. 11 zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění
- Zhotovitel požádá odbor dopravy o vydání Zvláštního užívání silnice pro provádění stavebních prací
- Zhotovitel dodrží Všeobecné podmínky ochrany SEK stávající sítě elektronických komunikací
- Zhotovitel dodrží Všeobecné podmínky VHS KH, a.s.
- Zhotovitel dodrží Všeobecné podmínky ČEZ Distribuce, a.s.

Veškeré podmínky dotčených orgánů byly zpracovány do této dokumentace. Jejich požadavky jsou uvedeny v předchozí tabulce a originální vyjádření jsou v příloze této části dokumentace podle čísla uvedeného v tabulce.

H.3. Kopie vyjádření vlastníků technické a dopravní infrastruktury

Vyjádření jsou vložena na koci kapitoly H, dle čísla příloh v kapitole H2.

H.4. Soupis a požadavky dotčených orgánů a organizací

Pořadí	Organizace	Odbor	Adresa organizace	PSČ	město
1	CETIN, a.s.	CETIN, a.s.	Olšanská 2681/6	130 00	Praha 3
2	ČEZ Distribuce, a.s.		Teplická 874/8	405 02	DĚČÍN 4
3	ČEZ ICT Services, a.s.		Duhová 1531/3	140 53	Praha 4
4	Telco Pro Services, a. s.		Duhová 1531/3	140 53	Praha 4
5	Telco Infrastructure, s.r.o.		Duhová 1531/3	140 53	Praha 4
5	Gridservices, s.r.o.		Plynárenská 499/1	657 02	BRNO
6	Městský úřad Kutná Hora	Odbor životního prostředí	Havlíčkovovo nám. 552	284 01	Kutná Hora
7	Městský úřad Kutná Hora	Odbor dopravy a silničního hospodářství	Havlíčkovovo nám. 552	284 01	Kutná Hora
8	Městský úřad Kutná Hora	Odbor památkové péče, školství a kultury	Václavské náměstí 182	284 01	Kutná Hora
9	Městský úřad Kutná Hora	Odbor správy majetku, technické oddělení	Havlíčkovovo nám. 552	284 01	Kutná Hora
10	VHS Vrchlice – Maleč, a.s.		Ku Ptáku 387	284 01	Kutná Hora
11	Archeologický ústav AV ČR	Pracoviště Kutná Hora	Letenská 4	118 01	PRAHA 1
12	Vodafone Czech Republic a.s.		náměstí Junkových 2	155 00	Praha 5
13	T-mobile Czech Republic a.s.		Tomíčková 2144/1	148 00	Praha 4

Veškeré podmínky dotčených orgánů byly zpracovány do této dokumentace. Jejich požadavky jsou uvedeny v předchozí tabulce a originální vyjádření jsou v příloze této části dokumentace podle čísla uvedeného v tabulce.

H.5. Kopie vyjádření dotčených orgánů

Vyjádření jsou vložena na koci kapitoly H, dle čísla příloh v kapitole H4.

H.6. Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitostí

Parcelní protokol (Přílohy jsou vloženy na konci kapitoly H.)

Parcelní č.	Kat. území	Vlastník	Ulice, č.p.	PSČ	Město / Obec
256, ST. 254/1, 255/2, ST. 255/3	Kutná Hora	Město Kutná Hora	Havlíčkovovo náměstí 552/1	284 01	Kutná Hora

H.7. Poznámky

Veškerá vybudovaná zařízení se provedou s řemeslnou pečlivostí, aby jejich životnost byla maximální a aby svým vzhledem nerušila okolí. Zahájení zemních prací je možné až po nabytí právní moci vydaného stavebního povolení.

Vypínání a manipulace projedná zhotovitel s ČEZ Distribuce, a. s., Statutární město Mladá Boleslav a s většími odběrateli elektrické energie. Místnímu obyvatelstvu bude dáno na vědomí formou plakátu nebo místním rozhlasem.

Montážní a demontované a materiál se zajistí vhodným způsobem proti krádeži.

Uvažovaná třída zeminy 3-4 je definována směrnici číslo 3/94 ČEZ Distribuce, a. s. Třetí třída zeminy jako horniny kopné, rozpojitelné rýčem, nakladačem. Čtvrtá třída zeminy jako pevné horniny drobné rozpojitelné klínem, rypadlem.

V případě, že dodavatel v průběhu výstavby bude požadovat změnu zařazení horniny do vyšších tříd těžitelnosti, musí tento požadavek posoudit komise složená se zástupců projektanta, investora, dodavatele a budoucího provozovatele stavby.

Dokumentace skutečného provedení všech nových energetických staveb musí obsahovat geodetickou část. Geodetické zaměření provádějí geodeti, jejichž jména jsou k dispozici na ČEZ Distribuce, a. s. Před záhozem bude přiván odpovědný pracovník ČEZ Distribuce, a. s. k odsouhlasení pokládky kabelů.

H.8. Zvláštní připomínky

- Dodržet veškeré připomínky obsažené v dokladové části, v rozhodnutí o umístění stavby a ve stavebním povolení
- Narušené plochy, komunikace a nemovitosti uvést ihned po dokončení práce do náležitého stavu
- Zabezpečit lávky pro pěší, případně zábrany, výstražná osvětlení a případné dopravní značení na komunikaci
- V prostoru dotčeném stavbou musí být před zahájením výkopových prací provedeno vytýčení inženýrských sítí všech organizací podle vyjádření organizací.
- Bude dodržena prostorová norma ČSN 73 6005 v platném znění
- Bude spolupracováno s příslušným obecním úřadem
- Oznámit Archeologickému ústavu AV ČR zahájení stavební činnosti

H.8.1. Projednání projektu s Provozovatelem distribuční soustavy

Vyjádření Provozovatele distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s., k projektové dokumentaci pro územní nebo stavební řízení, jsou v přílohách této části projektové dokumentace.

H.9. Přílohy části H) dokumentace

Počet příloh v části H této dokumentace:		
------------------------------------------	--	--

C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko 1:10000 – na str. č. 2 v TZ

C.2 Koordinační výkres

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko podle použité katastrální mapy M 1 : 500

D.1 Montážní výkres

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko podle použité katastrální mapy M 1 : 500

D.2. Demontážní výkres - není

D.3. Výkres technologie – D3.1 – D3.4 – mimo paré SÚ

Měřítko podle použitého detailu – M 1 : 100, 1 : 50

D4.1 - Situační plán – jednopólové schéma vn DTS – mimo paré SÚ

D4.2 Situační plán – jednopólové schéma nn – mimo paré SÚ

D5. Situační plán – řezy – mimo paré SÚ

D6. Situační plán – dotčené povrchy – mimo paré SÚ

D.7 Katastrální situační výkres – situace do KN MAPY

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku obsahují tyto požadavky:

Měřítko 1:10000 – na str. č. 2 v TZ

Výkres je vložen na konci paré.

Ostatní informace .

3.1. Dovolené poloměry ohybu kabelu

Nestanoví-li výrobce jinak, musí se klást silové kabely s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu následovně:

vnější průměr kabelu d v mm	nejmenší dovolený poloměr ohybu kabelu dle izolace žil*		
	pryžová	plastová	papírová
do 20	5 x d	6 x d	-
od 20 do 40	7 x d	12 x d*	15 x d
nad 40	10 x d	15 x d	15 x d
kabely s Al pláštěm **	15 x d	15 x d	15 x d

Poznámka:

* - při jednožilovém provedení kabelu je dovolený poloměr ohybu 15 x d,

** - u kabelů s Al pláští, kde se při kladení opakují další ohyby se doporučuje 25 až 30 x d.

Při manipulaci při všech způsobech tažení kabelu nemá být poloměr ohybu menší než 20 x d. Při konečné montáži (úpravě) může být kabel ohnut na poloměr o 20 až 30 % menší za předpokladu, že se provede pečlivě a jen v nejnútnejších případech. Další manipulace s kabelem jsou již pak nepřipustné.