



**ČESKÁ TŘEBOVÁ - ROZVOJOVÁ LOKALITA
"NAD ULICÍ NA VÝSLUNÍ - RUDOLTIČKY"
K.Ú. ČESKÁ TŘEBOVÁ**

**D.10 Technická zpráva
– Elektropřípojka NN – Přípojka NN pro ATS**

Název akce:

**ČESKÁ TŘEBOVÁ - ROZVOJOVÁ LOKALITA
"NAD ULICÍ NA VÝSLUNÍ - RUDOLTIČKY"
K.Ú. ČESKÁ TŘEBOVÁ**

Řešitelská organizace :

**M Projekt CZ s.r.o.
ul. 17. listopadu 1020, 562 01 Ústí nad Orlicí
telefon: 465 526 274
e-mail: mprojektcz@mprojektcz.cz
internet: www.mprojektcz.cz**

Projektant:

Bohumil Š T Ě P Á N E K, DiS.

**Odpovědný projektant:
Číslo autorizace ČKAIT:
Obor autorizace :**

**Ing. Miloš P O P E L Á Ř
IV00 0701003
stavby vodního hospodářství a krajinného
inženýrství**

Spolupracovníci:

**Ing. Jitka B E N E Š O V Á, MBA
Ing. Markéta P O P E L Á Ř O V Á
Lubica H Á J K O V Á**

Ředitel společnosti :

Ing. Miloš P O P E L Á Ř

OBSAH :

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	6
D.1.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	6
D.1.1.A. IDENTIFIKACE STAVBY	6
D.1.1.B. POSKYTNUTÉ PODKLADY	6
D.1.1.C. RÁMEC PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	6
D.1.1.D. VŠEOBECNÝ POPIS	7
D.1.2. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKOU PŘIPRAVENOST	7
D.1.3. POSTUP ELEKTROINSTALAČNÍCH PRACÍ.....	7
D.1.4. TECHNICKÉ ÚDAJE	8
D.1.4.A. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	8
D.1.4.B. PROSTŘEDKY OCHRANY PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ)	8
D.1.4.C. PROSTŘEDKY OCHRANY PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ)	8
D.1.5. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, PODKLADY, KRYTÍ, ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ	8
D.1.5.A. BILANCE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU	8
D.1.5.B. ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ	9
D.1.5.C. KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ.....	10
D.1.6. TECHNICKÝ POPIS PŘÍPOJKY NN	10
D.1.6.A. ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE1	10
D.1.6.B. KABELOVÉ ROZVODY	10
D.1.6.C. UZEMNĚNÍ PŘÍPOJKY NN	10

SEZNAM PŘÍLOH:

PŘÍLOHA Č. 1	INSTALACE ROZVADĚČŮ RE
PŘÍLOHA Č. 2	ROZVADĚČ RE

1. ÚČEL

Projektová dokumentace řeší přípojku NN zajišťující napájení objektu automatické tlakové stanice vybudované v rámci stavby „**ČESKÁ TŘEBOVÁ - ROZVOJOVÁ LOKALITA, "NAD ULICÍ NA VÝSLUNÍ - RUDOLTIČKY"**, K.Ú. ČESKÁ TŘEBOVÁ“.

2. VYSVĚTLENÍ POJMŮ A ZKRATKY

PD – projektová dokumentace
PLC – programovatelný logický automat
ASŘ – automatizovaný systém řízení
HOP – hlavní ochranná svorkovnice

3. SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

PD byla vypracována a realizace bude provedena v souladu s normou ČSN 33 2000-1 ed. 2 a navazujícími normami. Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Další normy závazné pro realizaci díla: ČSN EN 13501-1+A1, ČSN EN 60529, ČSN ISO 3864-1 a další související normy.

Další závazné normy (pokud jsou nutné) jsou uvedeny v technické zprávě této přílohy PD.

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

D.1.1.A. IDENTIFIKACE STAVBY

Název akce	:	ČESKÁ TŘEBOVÁ - ROZVOJOVÁ LOKALITA "NAD ULICÍ NA VÝSLUNÍ - RUDOLTIČKY" K.Ú. ČESKÁ TŘEBOVÁ SO-02 VODOVOD
Katastrální území	:	Česká Třebová (okres Ústí nad Orlicí); 621757
Okres	:	CZ0534 - okres Ústí nad Orlicí
Kraj	:	CZ053 - Pardubický kraj
Objekt	:	Přípojka NN pro ATS
Provozní soubor	:	Přípojka NN pro ATS - elektroinstalace
Část	:	Technologická část elektro
Stupeň projektu	:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Objednatel	:	Město Česká Třebová Staré náměstí 78 560 02 Česká Třebová IČO: 00278653 zastoupené: Zdeňkem Řehákem, starostou města
Investor	:	Město Česká Třebová Staré náměstí 78 560 02 Česká Třebová IČO: 00278653 zastoupené: Zdeňkem Řehákem, starostou města
Řešitelská organizace	:	M Projekt CZ s.r.o. ul. 17. listopadu 1020, 562 01 Ústí nad Orlicí IČO: 03508544 DIČ: CZ03508544
Datum zpracování	:	říjen 2023

D.1.1.B. POSKYTNUTÉ PODKLADY

- Projektová dokumentace pro společné povolení - stavební část
- Projektová dokumentace pro společné povolení - technologická část

D.1.1.C. RÁMEC PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Tato projektová dokumentace zachycuje:

- Elektroměrový rozvaděč RE
- Uzemnění přípojky NN

D.1.1.D. VŠEOBECNÝ POPIS

Přípojka NN bude provedena ze stávajícího nadzemního vedení do přípojkové skříně umístěné na sloupu elektrického vedení. Kabele přípojky budou dále vedeny zemí do elektroměrového rozvaděče. Napájecí kabelové vedení bude vedeno zemí a bude zakončeno v technologickém rozvaděči ATS. Trasa přípojky NN je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

Elektroměrový rozvaděč a přípojková skříň jsou umístěny v betonovém pilíři.

V pojistkovém pilíři se osadí pojistky 3x 20 A. Vývod k ATS se provede zemním kabelem CYKY-J 4x 16 mm² ve výkopu v hloubce 80 cm ve volném terénu a v hloubce 100 cm v komunikaci. Kabel se v celé své délce uloží v chráničce Kopoflex 90/75 do pískového lože. U ATS se kabel ukončí na přívodních svorkách elektroměrové rozvodnice RE umístěné v pilíři elektro. Měření odebrané elektrické energie bude jednosazbové třífázové, hlavní jistič před elektroměrem bude dle projednání o hodnotě 3x20A/B, 10 kA. V souběhu s přívodním kabelem se do společného výkopu uloží do zeminy i FeZn pásek 30x4 mm pro přizemnění nulovacího vodiče PE u pojistkového pilíře.

D.1.2. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKOU PŘIPRAVENOST

Před montáží přípojek NN je třeba:

- Dokončit stavební práce na objektu ATS (vybudovat betonový pilíř);
- Před dokončením stavebních prací je třeba provést položení kabelových chrániček a kabelového vedení přípojky NN a napájecího vedení objektu ATS;
- Provést uzemnění přípojky NN pomocí zemnicí pásky v průběhu výstavby ATS a vyvést uzemňovací přívody pro uzemnění přípojky NN;
- Zajistit zhotovení přípojky NN ze strany distributora el. energie.

Rozvaděč je určen pro napojení veškerého elektrozařízení v objektu ATS. Mimo napojení vlastní ATS se jedná o zásuvky 400V/16A a 250V/16A a svítidlo umístěné v nice pilíře, temperaci a osvětlení armaturního prostoru ATS, elektrodové zařízení pro hlídání zaplavení ATS, snímací hlavice vodoměru na výtaku a koncové spínače dveří niky v pilíři elektro a poklopů armaturního prostoru ATS. Z rozvaděče ATS se budou přenášet údaje o tlaku na výtaku čerpadel – dálkový přenos zajišťuje budoucí provozovatel v rámci své provozní činnosti. V rozvaděči je instalována základní přepětová ochrana stupně B a C, napěťové relé a budoucí zařízení pro komunikaci s vodohospodářským dispečinkem. Proti srážení vlhkosti je rozvaděč vybaven topným tělískem 230V/50 W. Na dveřích rozvaděče je instalováno ovládání a signalizace pro temperaci armaturního prostoru ATS, jeho osvětlení, osvětlení niky rozvaděče a poruchové signálky ATS a zaplavení armaturního prostoru ATS.

D.1.3. POSTUP ELEKTROINSTALAČNÍCH PRACÍ

- Montáž rozvaděče RE1 a pojistkové skříně;
- Provést uzemnění přípojky NN;
- Připojení kabeláže do RE1.

Mezi pilířem elektro a armaturním prostorem obou ATS se do výkopu hloubky 80 cm pod terénem položí do pískového lože dva souběžné páry chrániček typu Kopoflex 90/75 určené pro protažení kabelů mezi pilířem elektro a armaturními prostory ATS. Nad tyto chráničky se položí dle ČSN výstražné plastové folie. Chráničky budou do výkopů pokládány s plynulými oblouky pro snadnější protahování kabelů.

Silová elektroinstalace bude provedena kabely CYKY, slaboproudé rozvody stíněnými kabely LiYCY uloženými v zemi v chráničkách Kopoflex a v armaturním prostoru na drátěných zinkovaných žlabech a v plastových elektroinstalačních trubkách.

V nice pilíře elektro pro potřeby údržby instalují zásuvky XZ 3 – 400V/16A/5P a XZ 4.2 – 250V/16A, IP 44. Dále se zde umístí převodník indukčního průtokoměru, ozn. P26 a přípojnice HOP.

Dveře niky pilíře se opatří magnetickým spínačem.

Rozvaděč ATS se napojí silovým kabelem CYKY-J 5x 4 mm², signalizace provozních a poruchových stavů z tohoto rozvaděče se provede slaboproudým kabelem LiYCY 7x 0,75 a povolení chodu ATS slaboproudým kabelem LiYCY 2x 0,75.

D.1.4. TECHNICKÉ ÚDAJE

D.1.4.A. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava : 3 + N + PE_{stř.}, 50 Hz, 400 V/TN-C/S
Ovládací napětí : 1 + N + PE_{stř.}, 50 Hz, 230 V/TN-S

D.1.4.B. PROSTŘEDKY OCHRANY PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ)

- Automatickým odpojením od zdroje
- Ochranné pospojování
- Doplnková ochrana - proudovým chráničem

D.1.4.C. PROSTŘEDKY OCHRANY PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ)

- Základní izolace
- Krytím
- Bezpečným malým napětím PELV

D.1.5. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, PODKLADY, KRYTÍ, ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ

Vnější vlivy budou stanoveny protokolem o určení vnějších vlivů na elektrická zařízení zpracovaným odbornou komisí.

D.1.5.A. BILANCE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU

Přípojka RE1 - hodnota hlavního jističe 3x20A/B, 10 A

Připojení elektro : 3~380/400/460 V, 50/60 Hz
Přípustná tolerance napětí : 400/50:±10%_380/60:±10%_460/60:±10% %
Třída izolace : F
Druh ochrany : IP 55
Jmenovitý výkon motoru P2 : 2,20 kW
Jmenovitý proud 3~400 V, 50Hz : 5,90 A

Parametry napájecího vedení technologického rozvaděče jsou uvedeny v příloze této PD.

D.1.5.B. ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ

Při realizaci stavby se bude postupovat podle platných ČSN norem a legislativních předpisů, zejména:

Zákon ČÚBP a ČBÚ č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení.

Vyhláška ČÚBP k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášek č. 601/2006 Sb. a č. 207/1991 Sb., se zapracovanými změnami dle nařízení č. 352/2000 Sb. a ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb.

ČSN 33 0010 ed. 2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0165 ed. 2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrická instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2190	Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43: Bezpečnost Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7 – 729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 + Z1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5 – 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5 – 54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5 – 55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 60728-11 ed. 3	Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - Část 11: Bezpečnost
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem

D.1.5.C. KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ

V přípravě ke komplexnímu vyzkoušení bude provedeno individuální vyzkoušení všech strojů a zařízení, což je souhrn předepsaných a mezi zhotovitelem a odběratelem dohodnutých zkoušek, kterými zhotovitel prokáže kvalitní provedení montážních prací.

Komplexní vyzkoušení je souhrn dohodnutých zkoušek, kterými, na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a odběratelem, zhotovitel prokáže, že dílo je dokončené a připravené k provozu.

Úspěšným provedením komplexní zkoušky bude dílo předáno provozovateli do provozu.

Před uvedením do provozu musí dodavatel montážních prací provést výchozí revizi dle ČSN a provozovateli předat výchozí revizní zprávu. Připojení, opravy a jakékoliv zásahy do el. zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle zákona č. 250/2021 Sb., ČÚBP a ČBÚ o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení.

D.1.6. TECHNICKÝ POPIS PŘÍPOJKY NN

D.1.6.A. ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ RE1

Elektroměrové rozvaděče tvoří plastová skříň s krytím IP44 (IP20 po otevření). Rozvaděč je umístěn v betonovém pilířku, který je opatřený uzamykatelnými plechovými dveřmi pro krytí rozvaděče RE. Vývody a přívody rozvaděče jsou provedeny řadovými svorkami.

Elektroměrový rozvaděč je navržen pro přímé měření el. energie do 63A a je opatřen vývody pro připojení jednoho jednosazbového elektroměru.

Dodávku a osazení elektroměru provede distributor el. energie.

D.1.6.B. KABELOVÉ ROZVODY

Přívodní kabely jsou v provedení CYKY-J, kabelové vedení je uloženo v kabelových chráničkách v zemi dle normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a bude kryto výstražnou fólií dle ČSN 73 6006 – Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení. Kabelové vedení vedené z pojistkové skříně do přípojného místa je uloženo do ochranné trubky.

Kabelové trasy napájecích vedení jsou řešeny v rámci samostatné výkresové části projektové dokumentace.

D.1.6.C. UZEMNĚNÍ PŘÍPOJKY NN

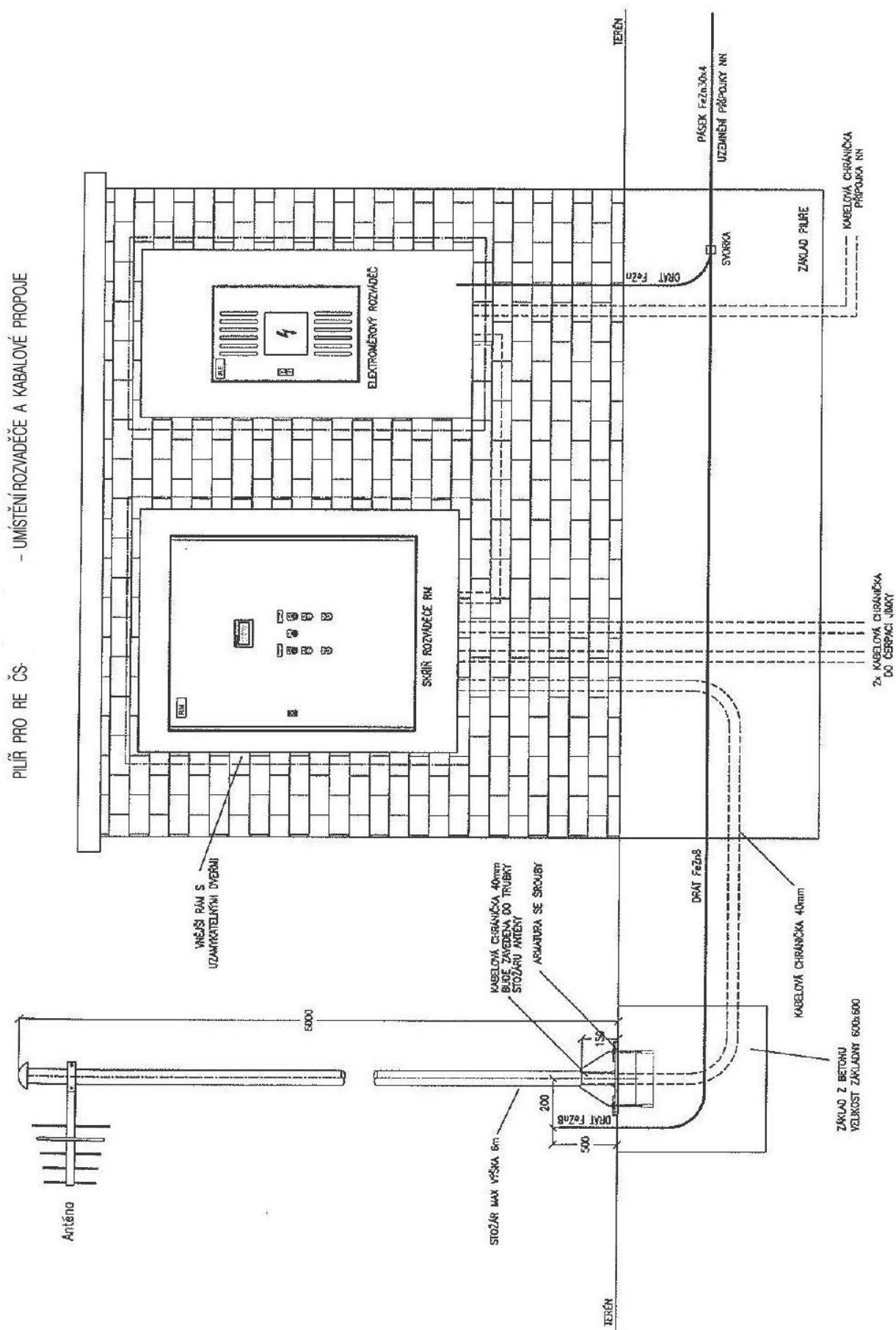
V rámci vybudování přípojky NN se provede uzemnění přípojného místa. K uzemnění je využito stávajícího zemniče v místě připojení (uzemnění sloupu nadzemního vedení) nebo je vytvořeno nové pomocí zemnicí pásky FeZn 30x4mm umístěné do výkopu souběžně s kabelovým vedením přípojky NN.

Po obvodu ATS (armaturní část) se do zeminy položí před zahrnutím betonových konstrukcí FeZn pásek 30 x 4 mm, který se propojí na ekvipotenciální přípojnici v pilíři elektro. Na tuto přípojnici se propojí i stejná přípojnice v armaturním prostoru ATS. Na přípojnici HOP v pilíři elektro se propojí i svorka PEN v rozvaděči. V armaturním prostoru

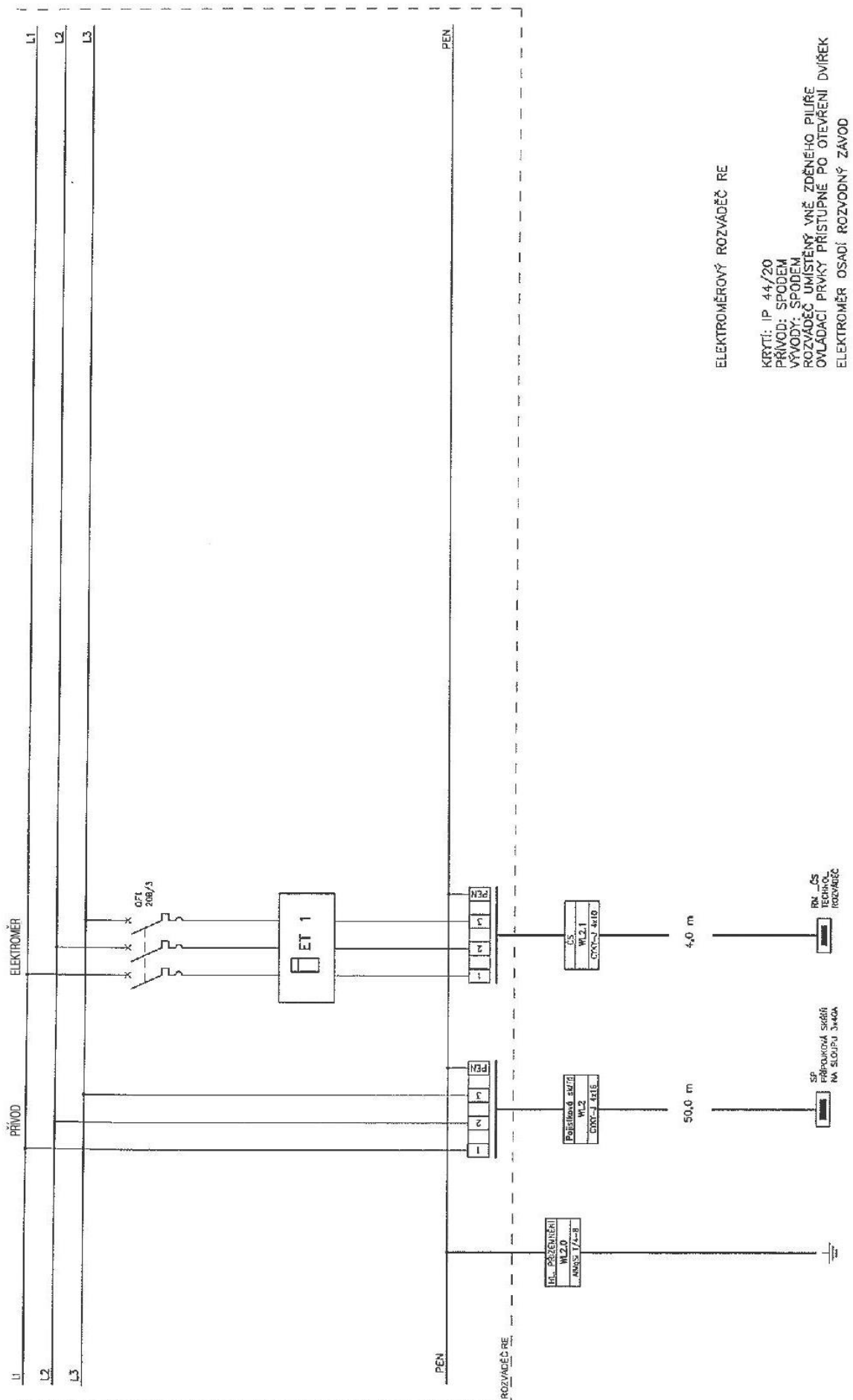
ATS se provede pospojování vodivých částí vodiči CY 6 zelenožluté barvy na ekvipotenciální přípojnice HOP, které se vodiči CY 10 mm² zelenožluté barvy propojí na přípojnici v pilíři elektro. Vodoměr se překlene zelenožlutým vodičem CY 16 mm², nebo jiným rovnocenným materiálem.

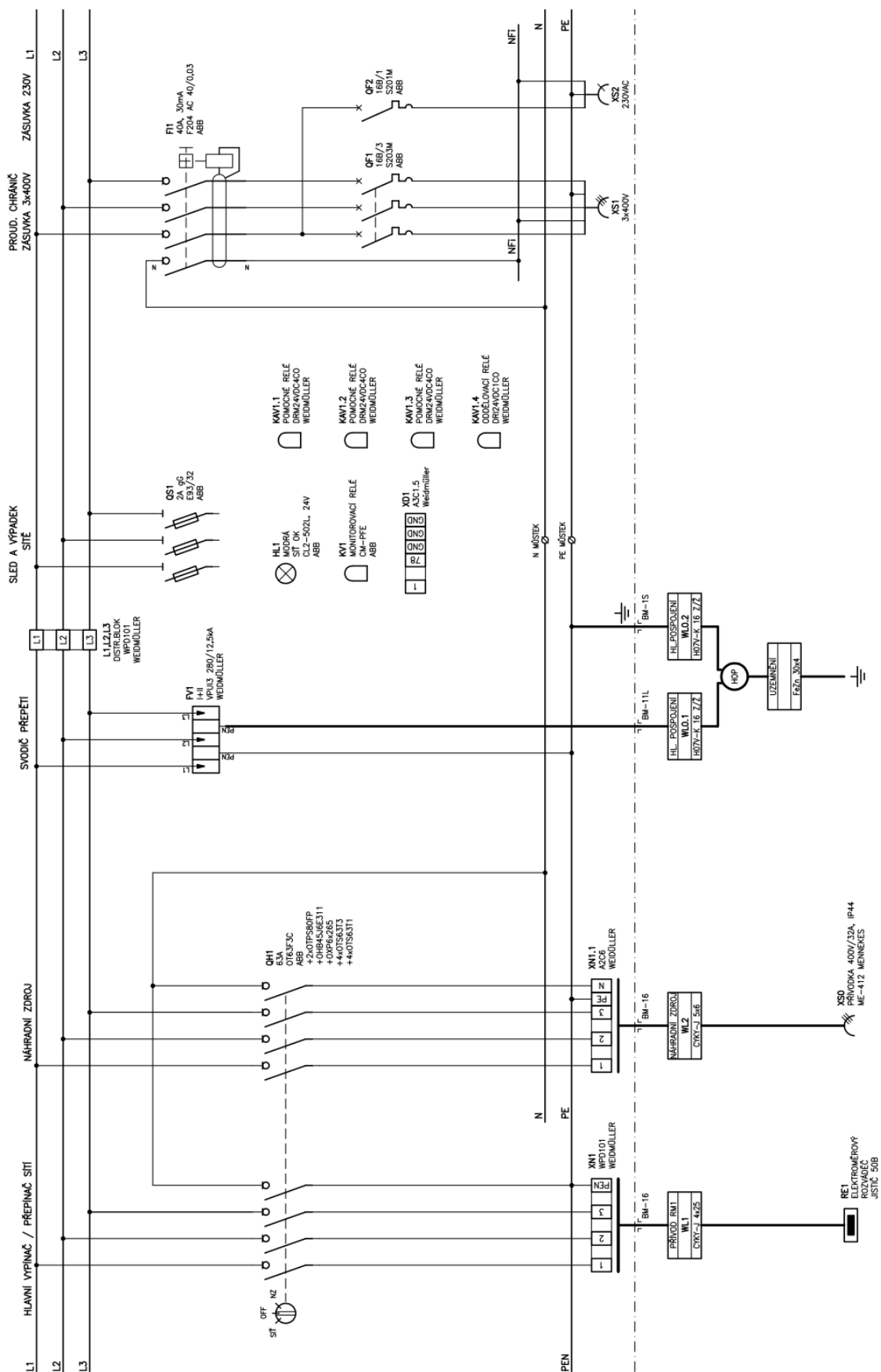
Před zahájením prací na zřízení přípojky NN je nutné zajistit vyjádření dodavatele el. energie a vyjádření správců podzemních sítí (energetika, telefon, plyn, voda, atd.) a v případě jejich výskytu jejich vytyčení.

Příloha č. 1



Příloha č. 2





V Ústí nad Orlicí
říjen 2023

Projektant:

Bohumil Štěpánek, DiS.

Odpovědný projektant:

Ing. Miloš Popelář