Zodpovědný projektant:	Kontroloval:	Kreslil:
Vít Zvolánek		Vít Zvolánek

Nové podzemní rozvaděče a úprava rozvodů elektroinstalace na náměstí T. G. Masaryka

VÍT ZVOLÁNEK
PROJEKCE A INŽENÝRSKÁ ČINNOST ELEKTRO
Oudoleň 77, 582 24 Oudoleň
vit.zvolanek@seznam.cz
+420 725 936 257
IČ: 02951479

INVESTOR:
Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69, 583 01 Chotěboř

DATUM:	12 /2017
STUPEŇ:	DPS
FORMÁT:	8 x A4
MĚŘITKO:	-

ČÁST DOKUMENTACE: ELEKTROINSTALACE

OBSAH VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. ČÁSTI:	Č. VÝKRESU:
D1.4.b	01

NOVÉ PODZEMNÍ ROZVADĚČE A ÚPRAVA ROZVODŮ ELEKTROINSTALACE NA NÁMĚSTÍ T. G. MASARYKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek
V Oudoleni
12 / 2017

1. ÚVOD 1
1.1. PROJEKTOVÉ PODKLADY 1
1.2. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ 1
2. TECHNICKÁ ČÁST 1
2.1. SYSTÉM NAPĚTÍ 1
2.2. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2 1
2.3. EL. BILANCE, NAPOJENÍ 1
2.4. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY 1
2.5. PROTOKOL PROSTŘEDÍ 1
2.6. PODZEMNÍ ŠACHTY 1
2.7. KABELOVÉ TRASY 2
2.8. ROZVADĚČE 2
2.9. POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU 2
2.10. ZEMNÍ PRÁCE 2
2.11. OCHRANNÁ PÁSMA 3
3. ZÁVĚR 3
3.1. POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OBSLUHY A ÚDRŽBY 4
3.2. BEZPEČNOST 4
3.3. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDI 4
3.4. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 4
3.5. OSTATNÍ 4
3.6. POUŽITÉ NORMY 4

1. ÚVOD

Předmětem této části PD je napojení a umístění nových podzemních šachet se zásuvkami, pro napojení kulturních akcí a trhů, v prostoru náměstí Chotěboře.

1.1. Projektové podklady

- Situace náměstí v elektronické podobě.
- Místní prohlídka.
- Standardy a požadavky investora.

1.2. Rozsah projektovaného zařízení

Součástí projektu jsou:

- Napojení nových podzemních šachet, dle výkresové části PD.

Součástí projektu nejsou:

- Úprava, doplnění, demontáže stávající elektroinstalace mimo rozsah stanovený touto PD, viz níže.
- Přípojky a přeložky distribučních rozvodů NN.

2. TECHNICKÁ ČÁST

2.1. Systém napětí

3+N+PE, 3x400/230V, 50 Hz, TN-C-S

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

a) Ochrana neživých částí - základní – automatickým odpojením od zdroje v sítích TN.
b) Ochrana neživých částí - zvýšená – proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním.
c) Ochrana živých částí - přepážky nebo kryty, zábrany.

2.3. El. bilance, napojení

- Podzemní šachta u úřední desky – max. 38kW; Napojení bude provedeno z hlavního, elektroměrového rozvaděče objektu městského úřadu v Chotěboři. Uvedený příkon bude kryt z příkonové rezervy objektu s ohledem na dobu provozu kulturních akcí, tj. mimo pracovní dobu MěÚ Chotěboř. Napojení bude provedeno kabelem CYKY-J 5x16mm2. Do rozvaděče RE bude doplněn jistič 63B/3 a podružný elektroměr.
- Podzemní šachta u kašny – max. 18kW; Napojení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče VO, umístěného ve fasádě objektu č.p. 234, kde je osazen jistič o hodnotě 32A/3. Místo napojení bude na stávající kabel v pozici rušeného pilíře (stávající přípojné místo pro trhy) u kašny. V rozvaděči je ponechán stávající jistič, tudíž nedochází k navýšení příkonu a tento je kryt ze stávajícího připojení RVO. Napojení bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16mm2, pomocí kabelové zemní spojky, na stávající kabel z RVO.

2.4. Stupeň důležitosti dodávky

Stupeň č. 3.

2.5. Protokol prostředí

Prostory 1.PP:	AA3, AA4, AB3, AB4, AD1, AE4, BA1, BC2 - prostory nebezpečné
Venkovní prostory:	AB3, AB4, AD3, BC3 - prostory zvlášť nebezpečné
Doporučené krytí:	IP44 venkovní prostory

2.6. Podzemní šachty

Nová odběrná místa pro trhy/kulturní akce (celkem 2ks) jsou navrženy v podobě podzemních šachet se zásuvkami. Každé odběrné místo bude tvořeno 1 ks LIC šachty s podzemním rozvaděčem 0,4kV, IP58/54 s výklopným poklopem, ref. typu EK800. Poklop připraven pro zadláždění, s možností uzavření při provozu.
Vybavenost odběrného místa – 3x zásuvka 32A/400V, 4x zásuvka 16A/400V a 12x zásuvka 16A/230V. Zásuvky budou jištěny jističi, vč. proudových chráničů, které budou umístěny v tomto podzemním rozvaděči. Jednotlivá odběrná místa budou napojena samostatným kabelem CYKY-J o průřezu 16mm2. Podzemní šachty budou kombinované pro připojení elektro a vody.

2.7. Kabelové trasy

Kabelové rozvody silnoproudu (přívodní kabel k podzemní šachtě u úřední desky) budou provedeny v 1.PP v instalační trubce po povrchu a dále pod omítkou do rozvaděče RE, nacházejícího se na chodbě 1.NP, viz. půdorys. Mimo objekt bude kabel veden stávající rezervní chráničkou uloženou ve výkopu, vyvedenou v pozici za informační tabulí, viz situace. Od tabule k nové podzemní šachtě bude kabel veden ve výkopu ve volném terénu.
Stávající nadzemní přípojný bod u kašny bude zrušen. Nový kabel bude veden ve výkopu, ve volném terénu, napojen na stávající kabel, kabelovou zemní spojkou SVCZ.
Veškeré rozvody se provedou dle ČSN 33 2130 ed.3. Rozvody vždy vodorovné nebo svislé spojnice viditelných prvků, ochr. pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení). Venkovní vedení bude provedeno dle ČSN 73 6005, viz níže.

2.8. Rozvaděče

Stávající rozvaděč RVO (rozvaděč veřejného osvětlení na objektu č.p.234): V rozvaděči bude zachován stávající jistič 32A/3, pro napojení podzemní šachty u kašny. Za tento jistič bude instalován nový podružný elektroměr.

Stávající rozvaděč RE (hlavní elektroměrový rozvaděč MěÚ): Do rozvaděče bude instalován nový jistič 63B/3 pro napojení podzemní šachty za úřední deskou. Za tento jistič bude instalován nový podružný elektroměr.

Před rozvaděči je nutno zajistit min. 80cm volného prostoru po celé šíři rozvaděče.

2.9. Požární zabezpečení objektu

2.9.1. Všeobecně

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály.

2.9.2. Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za dostačující se považuje odolnost 90 minut.

Prostupy rozvodů a instalací se těsní výrobkem s požární odolností a kritériem EI v těchto případech: kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 $kg.m^{-1}$.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce
Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1).

Každý prostup požárně dělící konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- Požární odolnosti.
- Druhu nebo typu ucpávky.
- Datu provedení.
- Firmě, adrese a jméně zhotovitele.
- Označení výrobce systému.

2.10. Zemní práce

Dodavatel musí zajistit při předání staveniště splnění podmínek správců podzemních zařízení. Nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením a ověřením stavu zařízení zástupci příslušných správců podzemních

inženýrských sítí. Mezi všemi podzemními vedeními je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.
Kabelová rýha bude vykopána tak, aby tyto sítě nebyly poškozeny. V ochranném pásmu kabelů NN je povolen pouze ruční výkop bez použití mechanizmu. Ochranné pásmo je 1m na každou stranu od kabelu. Veškeré výkopy pro kabely budou tedy provedeny ručně a budou provedeny dle vzorových řezů.
Výkopy ve volném terénu budou rozměrů 80x35cm (hl. x š.). Při instalaci kabelů do ochranných PVC trubek lze kabel uložit do hloubky 35cm.
Kabely budou ve výkopech uloženy v pískovém loži, shora zakryty betonovými deskami, cihlami nebo kabelovými krycími deskami z PVC a zasypány původní zeminou výkopů, která bude zhutněna před definitivní úpravou povrchu terénů. Všechny použité chráničky budou po zatažení kabelů zapěněny polyuretanovou hmotou.
Souběh a křížení s ostatními sítěmi bude řešen podle ČSN 73 6005, tab. A1, A2. Kabely se pokládají ve vzdálenosti 1,5m od stromů. Pokud toto nelze splnit, je povoleno pod stromy uložit chráničku D=110mm tak, aby při výměně kabelu nedocházelo k poškození kořenového balu.
Před započetím zemních prací bude nutno zajistit vytýčení a ochranu existujících podzemních sítí. Veškeré elektroinstalační práce provede firma s oprávněním pro práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Zhotovitel odpovídá za řádné zhutnění zeminy, uvedení povrchu do původního stavu a za odklizení přebytečné zeminy.

2.11. Ochranná pásma

Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.
V ochranném pásmu kabelů NN je povolen pouze ruční výkop bez použití mechanismu. Ochranné pásmo je 1m na každou stranu od kabelu.

Energetické sítě

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.
U vestavěných elektrických stanic sahá pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m.
Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu.
Ochranné pásmo nadzemního vedení činí :
- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče bez izolace) 7 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

vždy od svislé roviny vedené krajním vodičem vedení.
Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m.
Ochranné pásmo teplovodu činí 2,5 m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.
Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ostatní sítě

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č.151/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.
Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.
Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech

3. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních přípomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.
Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

3.1. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržby

Obsluhu el. zařízení smí provádět pracovník poučený, opravu a údržbu pracovník alespoň znalý. Údržbu elektrických zařízení smí provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

3.2. Bezpečnost

Stavba bude provedena podle českých státních norem. Především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4–41 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.
Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.
Při provádění prací je třeba dodržet platné ČSN, vyhlášky a předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní požadavky stanovuje vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb.
Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci. Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb.
Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500. Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.
Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

3.3. Vliv stavby na životní prostředi

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

3.4. Požární bezpečnost

Provedení prostupů pro kabely a jejich protipožární utěsnění bude provedeno dle požadavků požární zprávy.

3.5. Ostatní

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné nepředvídané změny, nebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

3.6. Použité normy

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používaní.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochran před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.