## D.1.4.3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

|  |  |
| --- | --- |
| **ZHOTOVITEL** | **Petr Winkler**  **Skácelova 3063/5**  **695 01 Hodonín**  **tel: 603 613 362, IČ: 88842711** |
| **OBJEDNATEL** | **Centrum pro rodinu a sociální péči Hodonín, z.s.**  **Štefánikova 288/15**  **695 01 Hodonín** |
| **PŘEDMĚT DOKUMENTU** | **technika prostředí staveb** |
| **ČÁST** | D.1.4.3 – Veřejné osvětlení |
| **NÁZEV STAVBY** | **STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA DENNÍHO STACIONÁŘE, BRNĚNSKÁ Č.P. 1518/16, HODONÍN**  **SO. 02 Venkovní plochy** |
| **MÍSTO** | **k.ú. Hodonín; 640417, p. č. st. 992/1, č. popisné 1518/16** |
| **KRAJ** | **Jihomoravský** |
| **STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE** | **dokumentace pro provádění stavby** |
| **ODPOVĚDNÝ**  **PROJEKTANT** | **Petr Winkler** |
| **VYHOTOVIL** | **Petr Winkler**  **číslo autorizace ČKAIT 1005185** |
| **DATUM** | **04/2021** |

**OBSAH**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

ROZVODY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

ROZVÁDĚČE

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

UZEMNĚNÍ

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

# **ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

**Napěťová síť:**

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

**Rozvodná síť:**

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

**Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V**

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

**Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V**

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33–2000-4–41 ed.3.

# Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

# základní – automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 415.1

* doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

* zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola. 412.2

* ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 414

**Struktura odběru**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Osvětlení VO | 0,2 | 1,0 | 0,2 | 0,9 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 0,2 | 1,0 | 0,2 | 0,9 |  | 0,97 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie veřejného osvětlení denního stacionáře cca W= 3,7 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie veřejného osvětlení objektu denního stacionáře cca W= 0,01 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. stupně

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude v rozváděči RMS1. Fakturační měření objektu bude z nového elektroměrového rozváděče RE ER112/NKP umístěný v oplocení objektu na parc. č. 3195/1, trvale přístupný z veřejného místa, neuzamykatelný.

# **ÚVOD**

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

# **PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

Účelem projektové dokumentace jsou venkovní rozvody VO v areálu rekonstruovaném objektu denního stacionáře.

Účelem projektové dokumentace jsou rozvody veřejného osvětlení v areálu denního stacionáře.

Projektová dokumentace veřejného osvětlení je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb. Rozsah projektové dokumentace je od stávajícího rozváděče RMS1 umístěný v 1. PP objektu denního stacionáře

Objekt denního stacionáře je umístěna v k. ú. Hodonín; 640417, na parcele č. st. 992/1, č. popisné 1518/16

# **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

## PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110–1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

## KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP Č. 50/1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

## CERTIFIKACE

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky 20/79 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §3 vyhlášky 20/79 Sb.

**POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákonu 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákonu 185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříně rozvaděčů a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

Přebytečná zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

**PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. **183/2006 Sb.,** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. **458/2000 Sb**. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětví (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**. 268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **23/2008** Sb. technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**. 499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **50/1978 Sb.** o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [**324/1990 Sb.**](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), a vyhláška č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [324/1990 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízení

Nařízení vlády č. **591/2006 Sb**. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č.**11/2002 Sb**. kterým se stanoví vzhled a umístnění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č.**361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. **101/2005 Sb**., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Státní technické normy:

**ČSN EN 13460** Údržba - Dokumentace pro údržbu

**ČSN 33 0010** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

**ČSN 33 0165** Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

**ČSN 33 0166 ed.2** Označování žil kabelů a ohebných šňůr

**ČSN EN 60529** Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

**ČSN 33 1500** Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

**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 2000-4–42 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

**ČSN 33 2000-4–43 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

**ČSN 33 2000-4–45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

**ČSN 33 2000-4–46 ed.2** Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání

**ČSN 33 2000-4–442 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

**ČSN 33 2000-4-444** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

**ČSN 33 2000-4–473** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

**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** 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 2000-5–56 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

**ČSN 33 2000-5–537** Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

**ČSN 33 2000-5–559 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace

**ČSN 33 2000-6** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

**ČSN 33 2000-7–714 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

**ČSN 33 2000-7-729** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

**ČSN IEC 1000–1-1** Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů

**ČSN EN 50110–1 ed.3** Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

**ČSN EN 50110-2 ed.2** Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

**ČSN EN 61439–1 ed.2** Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

**ČSN EN 61439–5** Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě

**ČSN EN ISO/IEC 17050-1** Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky

**ČSN EN 60898-1** Elektrická příslušenství - Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací - Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC)

**ČSN EN 60909-0** Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

**ČSN CEN/TR 13201-1** Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení

**ČSN EN 13201-2** Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky

**ČSN EN 13201-3** Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet

**ČSN EN 13201-4** Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody měření

**ČSN 33 0340** Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů

**ČSN 33 0360** Elektronické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

**ČSN ISO 3864** Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

**ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

**ČSN 73 6006** Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

**ČSN 75 2130** Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

**ČSN 73 6110** Projektování místních komunikací

**ČSN 73 6110 (ČSN 73 6110/Z1)** Projektování místních komunikací

## DOKUMENTACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

**URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

Vnější vlivy ve sledovaném objektu, jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4, ČSN 33 2000-7–714 ed.2 a dalších normativních požadavků považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

**Vnější část objektu:**

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **AA8; AB8; AD4; AQ3; BA1; BA5, BC2; BC3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 8 - **prostory normální**.

Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky 6 a 7 TNI 33 2000-5-51.

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Rozvody veřejného osvětlení nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

## TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

**OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA**

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4–42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

**OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU**

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4–43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

**ROZVODY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Návrh a výpočet byl proveden podle normy ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet, dle ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky a dle TKP15 a TKP kapitola 15 Dodatek č. 1 (technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15 Osvětlení pozemních komunikací). Zatřídění komunikací byl proveden dle ČSN CEN TR/13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení.

Projektová dokumentace byla zpracována dle ČSN 73 6110/Z1 Projektování místních komunikací

Přiložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoli jiného výrobce.

Po instalaci osvětlovací soustavy bude provedeno měření dle ČSN EN 13201-4 Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody měření

**Typ osvětlovacích těles:**

**Typ VO01 – VO21** **Typ VO** sloupkové svítidlo LED výšky 800mm, 1x8W, 340lm, 3000K, IP65, rozměry Ø 100mm x 800mm, např. typ BCP151 LED150/WW PSU 220-240V 7043

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

Stožáry VO01 – VO21 budou osazeny v betonové patce o rozměrech 0,5 x 0,5m hloubky 0,8m.

Sloupková svítidla LED VO01 – VO21 budou připojeny kabelem CYKY-J 3x4 z rozváděče RMS1. Kabel bude uložen v kabelové chráničce KOPOFLEX 09063 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. **Kabelová chránička bude uložena v pískovém loži**. **Před započetím výkopových prací budou přesně vyznačeny stávající inženýrské sítě, budou provedeny sondy stávajících inženýrských sítí. Na základě provedených sond budou upřesněny umístění stožárů VO. Veškeré výkopy budou provedeny ručně.**

Ve stejném výkopu bude uložena kulatina FeZn pr. 10 pro uzemnění stožárů veřejného osvětlení VO01 – VO21. Z kulatiny FeZn pr. 10 bude vytaženo uzemnění stožáru veřejného osvětlení kulatinou připojenou přes svorky 2xSS a ke stožáru svorkou SP. Přechod mezi zemí a povrchem bude ošetřen dle ČSN 33 2000-5–54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, čl.NA.7 Pasivní ochrana.

Křížení kabelů a ostatních inženýrských sítí bude provedeno dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení bude označen ve výkopu výstražnou folií dle ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

Veřejné osvětlení bude provedeno dle ČSN 33 2000-7–714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

Před zahájením výkopových prací je povinen investor vytýčit na povrchu všechna podzemní vedení dle zákonu 183/2006 Sb. §153.

Umístění stožárů veřejného osvětlení bude provedeno dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Kabelový rozvod veřejného osvětlení uložený v zemi a stožáry veřejného osvětlení budou geodeticky zaměřeny.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ**

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování …) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, …)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

**UZEMNĚNÍ**

Nové stožáry veřejného osvětlení VO01 – VO21 budou uzemněny na novou kulatinu FeZn pr. 10 uloženou ve společném výkopu s kabelovým rozvodem. Veškeré spoje v zemi opatřit nátěrem dle ČSN 33 2000-5–54 ed.2, uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4–41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4–41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Uzemňovací soustava slouží k uzemnění elektrických zařízení, proto je požadováno, aby celková hodnota přechodového odporu nebyla větší než 2Ω, nutno měřit průběžně při montáži, hodnota zemního odporu nemá být větší než 5Ω. Spoje v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SS.

**VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM**

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 - uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 - uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístnění svodiče bleskových proudů při LPS III –v rozváděči RMS1, RMS2, RMS3, RV1, RV2, RV3 - zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístnění svodiče přepětí - v rozváděči RMS1, RMS2, RMS3, RV1, RV2, RV3 – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístnění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozvaděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

**HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ - MET**

V rozváděči RMS1 bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování, doplňkového pospojování VZT, kotelny, rozváděčů RMS2, RMS3, RV1, RV2, RV3. Sběrnice MET v rozvaděči RMS1 bude připojena vodičem H07V-K25 z krabice KO125 umístěná pod rozvaděčem RMS1. Do krabice bude vytažena kulatina FeZn pr. 10, která bude ukončena svorkou připojovací SP. Na svorku připojovací bude kabelovým okem připojen vodič H07V-K25.

V rozváděčích RMS2, RMS3, RV1, RV2, RV3 bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování.

Rozvod bude proveden vodiči H07V-U nebo H07V-K, izolace barvy zelenožluté.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4–41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4–41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a 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. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.169/97 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Všechna elektrická zařízení třídy I připojit k uzemnění pomocí vodičů nejméně H07V-K 16 izolace barvy zelenožluté.

Anténní stožár bude připojen vodičem H07V-K10 na přípojnici MET v rozváděči RMS1, kovová vložka komínů bude připojena vodičem H07V-K10 na přípojnici MET v rozváděči RMS1, zařízení VZT bude připojena vodičem H07V-K10 na přípojnici MET v rozváděči RMS1

Slaboproudý rozvaděč bude připojen na doplňkové pospojování vodičem H07V-K10 do rozvaděče RMS3.

Veškeré vstupy inženýrských sítí – přívod vody, plynu - budou připojeny na doplňkové pospojování vodičem H07V-K 10 do rozvaděče RMS1

## VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61 - 31 – Hlavní vypínač

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života

## PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

**Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení**

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

**Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení**

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

## ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

**POZN.: před započetím výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících podzemních vedení správci sítí podle stavebního zákonu 183/2006 Sb. § 153. Všechny výkopové práce od inženýrských sítí do vzdálenosti 1,5m na obě strany od osy musí být prováděny ručně se zvýšenou opatrností v blízkosti vedení!!**

Při všech montážních pracích je nutno přísně dodržovat bezpečnostní předpisy vyhlášku č.601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinna dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

V Hodoníně 23. 04. 2021 Vypracoval: Petr Winkler

## SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napěťová síť - 3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť - 1NPE 230V 50Hz TN-C-S

Napájení - z rozváděče RMS1

Měření el.energie - nový elektroměr RE ER112/NKP umístěný v oplocení objektu na parc. č. 3195/1, trvale přístupný z veřejného místa, neuzamykatelný, s hlavním jističem s vypínací charakteristikou B se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10kA

Jištění - v rozváděči RMS1, s jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10kA

Krytí přístrojů a rozváděčů

– IP67

Rozváděče - oceloplechové nebo celoplastové rozvodnice umístěné pod omítkou v krytí IP30/20, In= 40A, 80A

Kabely a vodiče - CYKY uloženy v kabelové chráničce KOPOFLEX 09063 uložena ve výkopu

Uzemnění - kulatina FeZn pr.10 uložena ve společném výkopu s kabelovým rozvodem

Přesné označení všech podzemních vedení na povrchu je investor povinen zajistit dle zákonu 183/2006 Sb. §153.

Při souběhu a křížení s vedením technického vybavení je nutné dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení tato minimální vzdálenosti:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **křížení inženýrských sítí (m)** | | | | | |
| druh sítí | silové kabely | | | | sdělovací kabely |
| do 1 kV | od 1 kV do 10 kV | od 10 kV do 35 kV | od 35 kV do 220 kV |
| silové kabely |  | | | |  |
| do 1 kV | 0,05 | 0,15 | 0,20 | |  |
| od 1 kV do 10 kV | 0,15 | | 0,20 | |  |
| od 10 kV do 35 kV | 0,20 | 0,15 | 0,20 | 0,25 |  |
| od 35 kV do 220 kV | 0,20 | | 0,25 | |  |
| sdělovací sítě | 0,30 | 0,80 | | 0,50 |  |
| plynovodní sítě |  | | | | |
| od 0,005 MPa | 0,10 | | | 0,30 | 0,10 |
| nad 0,005 MPa do 0,3 MPa | 0,10 | 0,20 | | 0,70 | 0,10 |
| vodovod | 0,40 | | | | 0,20 |
| kanalizace | 0,30 | | 0,50 | | 0,20 |
| **souběh inženýrských sítí (m)** | | | | | |
| druh sítí | silové kabely | | | | sdělovací kabely |
| do 1 kV | od 1 kV do 10 kV | od 10 kV do 35 kV | od 35 kV do 220 kV |
| silové kabely |  | | | |  |
| do 1 kV | 0,05 | 0,15 | 0,20 | |
| od 1 kV do 10 kV | 0,15 | | 0,20 | |
| od 10 kV do 35 kV | 0,20 | | | |
| od 35 kV do 220 kV | 0,20 | | | 0,50 |
| sdělovací sítě | 0,30 | 0,80 | | |
| plynovodní sítě |  | | | |
| od 0,005 MPa | 0,40 | | | | 0,40 |
| nad 0,005 MPa do 0,3 MPa | 0,60 | | | | 0,40 |
| vodovod | 0,40 | | | | 0,40 |
| kanalizace | 0,50 | | | 1,00 | 0,50 |

Podle zákona 458/2000Sb., ve znění pozdějších zákonů – Energetický zákon – dle §46 Ochranná pásma jsou následující:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ochranná pásma energetiky** | | |
| Vedení nadzemní s vodiči bez izolace | nad 1 kV do 35 kV | 7m od krajního vodiče |
| nad 35 kV do 110 kV | 12 m od krajního vodiče |
| nad 110 kV do 220kV | 15 m od krajního vodiče |
| nad 22 kV do 400kV | 20 m od krajního vodiče |
| nad 400 kV | 30 m od krajního vodiče |
| Vedení nadzemní s izolovanými vodiči  základní izolace | nad 1 kV do 35 kV | 1 m od krajního vodiče |
| telekomunikační síť | 1 m od krajního vodiče |
| 110 kV | 2 m od krajního vodiče |
| nad 1 kV do 35 kV | 2 m od krajního vodiče |
| nad 35 kV do 110 kV | 5 m od krajního vodiče |
| trafostanice  Stožárové stanice  Zděné (kompaktní) stanice  Venkovní, v budovách stanice |  |  |
| nad 1 kV do 52 kV | 7 m od stanice |
| nad 1 kV do 52 kV | 2 m od stanice |
| venkovní TS | 20m od stanice |
| nad 52 kV | 20m od stanice |
| Podzemní kabelová vedení | do 100 kV | 1 m od krajního vodiče |
| nad 100 kV | 3 m od krajního vodiče |
| Výrobna elektřiny |  | 20 m kolmo na oplocení |

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výrobny elektřiny a elektrické stanice je zakázáno

a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,

b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,

c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,

provádět činnosti, k