

Bohuslav Doležal

Urbánkova 617, Moravské Budějovice 676 02, tel. 720108727

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU A OPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH
- PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Místo stavby: Hostim č. pop. 1; katastrální území Hostim

Kraj: Jihomoravský kraj

Investor: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 602 00 Brno
zastoupený Domovem pro seniory Hostim, příspěvkovou organizací Hostim 1
671 54 Hostim

DOKUMENTACE PRO PRŮVEDENÍ STAVBY

ČÁST:

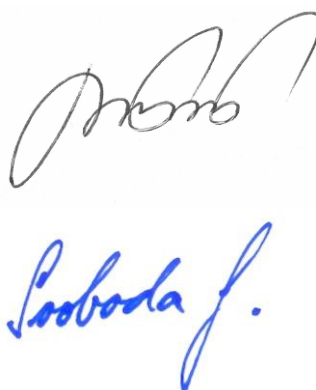
D.1.4.2 - ELEKTROINSTALACE

OBSAH:

- 1. TECHNICKÁ ČÁST
- 2. VÝKRESOVÁ ČÁST

Zodpovědný projektant: p. Ing. Milan Procházka

Zpracoval: p. Josef Svoboda

The image shows two handwritten signatures. The top signature is in black ink and appears to be 'M. Procházka'. The bottom signature is in blue ink and appears to be 'J. Svoboda'.

Zak.č.: 1956

Datum: 01/2017

Číslo paré: **6**

1. TECHNICKÁ ČÁST

Obsah:

1. Identifikační údaje stavby
2. Základní technické údaje
3. Účel projektu
4. Podklady
5. Výběr a instalace el. zařízení
6. Popis provedení
7. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
8. Ochrana proti přepětí
9. Povinnosti investora
10. Povinnosti prováděcího závodu
11. Část předpisová
12. Revizní zpráva
13. Závěr

Seznam příloh:

1. Identifikační údaje stavby

Projekt stavby je vypracován pro provedení elektroinstalace.

Zakázkové číslo: 1956
Název stavby: Stavební úpravy objektu a úprava zpevněných ploch –
- Projektová dokumentace - Elektroinstalace
Místo stavby: Hostim 1
Investor: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 602 00 Brno
zastoupený Domovem pro seniory Hostim,
příspěvkovou organizací Hostim 1, 671 54 Hostim

2. Základní technické údaje

Elektrické napájení – síť nn 3 + PEN, stř. 50Hz, 400/230 V / TN-C
Stupeň dodávky 3 stupeň dle ČSN 341610
Možný instalovaný příkon 50 kW
Typ kabelů:
silové kabely – zemní kabely s PVC pláštěm a Cu jádrem, jmenovité napětí 06/1kV
datové kabely - symetrické kabely pro přenos dat 100 Ω z řady univerzálních
kabelů UC.. podle ISO/IEC 11801, EN 50173
kabely pro řídicí a automatizační systémy- Cu jádro, izolace žil z PVC směsi, žíly
stočeny do duše kabelu, obal plastová oddělovací páska, stínění
laminovaná Al páska s příložným CuSn drátem, plášť PVC
směsi.

Přístroje uvnitř objektu – pokoje v provedení pod omítku
- koupelny zásuvky v provedení pod omítku v krytí IP 44
- technické místnosti v provedení pod omítku a na povrch
v krytí IP 44

Výška přístrojů: středy instalačních krabic spínače – 1100mm
zásuvky – 600 - 1200mm

Výška přístrojů na WC pro invalidy spínače a zásuvky – 1000mm

Nebo dle dohody s investorem

Prostory z hlediska úrazu el proudem: Normální
Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 332000-4-41 ed.2
čl. 411.3.2. - automatickým odpojením od zdroje
čl. 411.3.1.2 – ochranné pospojování
čl. 415.1. – doplňková ochrana proudovým chráničem
čl. 415.2. – doplňková ochrana doplňující ochranné pospojování

Předmětem projektu je návrh kabelových tras jednotlivých silových okruhů elektroinstalace. Projekt také obsahuje návrh vnější ochrany před bleskem, návrh signalizace pro přivolání pomoci, požární signalizaci

Projekt obsahuje silnoproudou a slaboproudou instalaci.

Projekt by zpracován v souladu s normami ČSN, ESČ, s předpisy a katalogy platnými v době zpracování

3. Účel projektu

Účelem projektu stavby je návrh elektroinstalace v ubytovací části DPS Hostim.

4. Podklady

Výchozím podkladem tohoto projektu byl výkres situace, požadavky dodané investorem a provozovatelem zařízení.

5. Výběr a instalace el. zařízení

Elektrické zařízení bude voleno a instalováno v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-51ed.3 a to především s ohledem na vnější vlivy, kterým může být vystaveno, což jsou zejména:

AA5	teplota okolí od +5 C° do +40 C°
AB5	prostory chráněné před atmosférickými vlivy
AD1	Pravděpodobnost vody je zanedbatelná vnitřní prostory
AE1	zanedbatelný
AF1	zanedbatelný
AR1	pomalý
AM1	zanedbatelné
BA 3	invalidé
BC 2	výjimečný

6. Popis provedení

Připojení budovy :

Budova je napájena z kabelového vedení uloženého v zemi přes přípojkovou skříň umístěnou vně budovy. Z přípojkové skříně je napájen rozváděč R- 1 silovým kabelem s PVC izolací a Cu jádrem 4Bx16 provozní napětí 0,6/1kV. Budova je dvou podlažní a to první nadzemní podlaží zde jsou pokoje, místnost pro sestry, koupelna, sociální zařízení. Dále v samostatném vchodě dílna údržby a místnost s plynovým kotlem. Každá část má samostatné napájení a rozváděč. Na podkroví jsou pokoje, sociální zařízení s společenskou místností. V budově je také lůžkový výtah, který v případě nebezpečí nelouží k evakuaci lidí. Elektroinstalace je navržena pomocí silových

kabelů s PVC izolací a Cu jádrem, provozní napětí 0,6/1kV uložených pod omítkou v kabelových drážkách, nebo ve stropních dutinách. Napájení je řešeno z rozváděčů R – 1 a R - 2 umístěných na chodbě před dílnou údržby (R-2) a druhý v před WC pro personál v lůžkové části (R-1), rozváděče jsou navrženy v provedení pod omítku, oceloplechové s požární odolností ID 30. V rozváděči jsou umístěny jistící prvky pro napájení silových obvodů. Výtah je napájen z rozváděče R–1. Přívodní kabel bude ukončen na 2. NP. vypínačem s možností uzamčení ve vypnutém stavu, po dohodě s dodavatelem výtahu bude upřesněno umístění vypínače.

V koupelnách je provedeno doplňující ochranné pospojování kovových částí a to vodovodní baterie topení vana. Vodiče budou vyvedeny na chodbu do krabice v provedení pod omítku, kde budou připojeny přes svorkovnici k vodiči CY 6 Z/Ž z hlavní ochranné svorkovnice, která je osazena pod rozváděčem R – 1.

Osvětlení:

Je řešeno pomocí prisazených LED svítidel. Část svítidel bude osazena nouzovými zdroji pro případ výpadku napájení. Vyznačení nouzových svítidel je řešeno pomocí nouzových svítidel s vlastním zdrojem a umístěným piktogramem.

Také je navrženo orientační osvětlení pomocí svítidel s LED zdroji umístěné cca 30 – 50 cm nad podlahou. Svítidla budou umístěna na společných chodbách, pokojích a sociálních zařízeních. Orientační svítidla jsou ovládána centrálně z rozváděče R-1 pomocí astrohodin, svítidla umístěná na pokojích lze vypnout vypínačem na pokoji umístěným u vstupních dveří do pokoje.

Světelné obvody jsou navrženy pomocí kabelů CYKY 3x1,5 uložených pod omítkou.

Osvětlovací tělesa budou osazena tak, aby umyvadla nebyla ve stínu uživatele.

Trasy a rozmístění svítidel je orientační, rozmístění svítidel lze po dohodě s investorem a provozovatelem změnit.

Intenzita navrženého osvětlení:

- Pokoje - 300lux.
- Koupelny - 200lux
- Chodby – 100lux

Zásuvkové okruhy 230V

Jsou navrženy v provedení pod omítku, vedení je navrženo silovými kabely s PVC izolací a Cu jádrem, provozní napětí 0,6/1kV uložených pod omítkou. Výška zásuvek je navržena na pokojích 0,7m střed přístroje, v koupelně 1,1m. Zásuvky umístěné nad dveřmi do pokojů slouží pro připojení napájení pro signalizační svítidla v případě nouze. Zásuvky jsou umístěny 2,1m nad podlahou. Rozmístění jednotlivých zásuvek bude před realizací díla upřesněno provozovatelem zařízení a dodavatelem zařízení pro případ nouze, zajistí zhotovitel díla.

Televizní rozvod STA

Trasy budou zatrubkovány pod omítkou, protažen koaxiální kabel a vyvedeny do prostoru půdy do místa vstupu na půdu. Trasy je třeba projednat před montáží s dodavatelem anténního systému.

a dalších komponentů. V projektové dokumentaci je navržen anténní systém pro příjem pozemního vysílání.

Datové a telefonní rozvody

Trasy budou zatrubkovány pod omítkou, protažen datový kabel kategorie 5 a vyvedeny do prostor údržby a ukončeny v rozvaděči R-Data. Anténa pro příjem dat bude umístěna na společném stožáru pro TV antény, nad střechou. Pro telefony bude využit stávající přívod. Trasy je třeba projednat před montáží s dodavatelem systému, provozovatelem a investorem.

Vnější ochrana před bleskem

Byla určena hladina ochrany LPL III.

Budova je přízemní s půdní vestavbou a sedlovou střechou pokrytou pálenou taškou.

Jímací soustava:

je navrženo hřebenové vedení doplněné pomocnými jímači a na komíně je umístěna jímací tyč. Vedení je navrženo drátem AlMgSi o průměru 8mm.

Svody:

jsou vedeny po podpěrách a jsou připojeny přes zkušební svorky k zemniči. Vzdálenost jednotlivých svodů je 15m. Jednotlivé svody se spojí s okapy pomocí svorky okapové SO. V případě okapů z Cu se použije pod svorky olovená podložka.

Uzemnění:

Je navrženo typu A zemnicím páskem FeZN 30x4, kulatinou FeZN 10 a bude uloženo a samostatným výkopu. Na nádvoří bude uloženo

Na dno výkopu stavby určeného k odvodnění základů budovy. Uzemnění bude uloženo na dno výkopu a bude uloženo v zemi, ne v kamenné drti.

Jednotlivé spoje a přechody uzemnění budou opatřeny antikorozi ochranou.

Vývody uzemňovací soustavy budou nad úroveň terénu opatřeny ochrannými úhelníky a ukončeny zkušební svorkou.

Pod rozváděč R – 1 bude vyveden vývod kulatina FeZN 8 mm pro připojení hlavní ochranné svorkovnice.

Signalizační zařízení:

Signalizační zařízení pro přivolání pomoci je uvažováno bezdrátové, tak aby mělo návaznost a plnou kompatibilitu s bezdrátovou signalizací, která je používána v ostatních prostorech zařízení.

Místnost zdroje tepla:

Stávající elektroinstalace v prostoru kotelny bude demontována. Trasy jsou navrženy v kabelových drátěných žlabech. Svody k jednotlivým přístrojům jsou navrženy v elektroinstalačních trubkách tuhých uložených na povrchu na příchýtkách.

Elektroinstalace v prostoru kotelny je navržena pomocí silových kabelů s plnými a slaněnými Cu vodiči.

Řízení provozu kotelný je navrženo pomocí regulátorů umístěných v plynových kotlech, na stěně a v rozváděči R - K. Při instalaci prvků MaR je třeba dbát pokynů výrobce součásti pro MaR.

Jistící prvky silových okruhů budou osazeny v novém rozváděči R-K, který je v nástěnném provedení a je umístěn v prostoru místa s kotlem. V rozváděči je osazen

proudový chránič a ostatní jistící prvky. Napájení rozváděče je řešeno z rozváděče R-2 přívodním kabelem CU 5Jx2,5.

Čidlo úniku plynu bude umístěno na stropě nad plynovým kotlem.

Akustická signalizace poruchy – houkačka bude osazena na chodbě vně kotelný.

V kotelně bude dále umístěno čidlo proti zaplavení kotelný cca 30mm nad podlahou, dále bude hlídána maximální teplota v prostoru kotelný.

Kouřovod nad střechou a nad terénem se spojí se stávající jímací a zemnicí soustavou.

Osvětlení prostoru kotelný je řešeno pomocí prisazených zářivkových LED svítidel v krytí minimálně IP 54.

Bezpečnostní prvky kotelný:

Poruchy: – Světelná signalizace

Únik plynu první stupeň – Světelná signalizace

Havárie: – Světelná signalizace + akustická signalizace

Únik plynu II. stupeň

Zatopení prostoru zdroje tepla

Minimální tlak systému

Přehřátí prostoru kotelný

Havarijní tlačítka na zdivu

Havárie odstaví napájení plynových kotlů, signalizace světelná a akustická.

POZOR: V projektové dokumentaci je pouze orientační zakreslení trasy.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2
článek 411.2.

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

Automatické odpojení v případě poruchy dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

článek 411.3.2

Doplňková ochrana proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

článek 411.3.3

Doplňková ochrana – proudové chrániče dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

článek 415.1

Doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

článek 415.2

7. Ochrana proti přepětí

Ochrana je řešena pomocí svodičů přepětí umístěných v rozváděči R – 1 a R - 2.

8. Povinnosti investora

- u příslušného stavebního úřadu zajistí vydání stavebního povolení pro tuto akci
- po dohodě se zhotovitelem zajistí uzamykatelný sklad materiálu a bude nápomocen při zajišťování skládky těžkého materiálu
- zajistí souhlasy a povolení vstupu na pozemky od jednotlivých vlastníků pozemků
- po dohodě s dodavatelem zajistí „předání staveniště“.

Údržbu a opravy el. zařízení a hromosvodů mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle ČSN 34 3100 a přezkoušení podle vyhlášky č. 50/78 Sb, kteří jsou povinni písemně potvrdit odstranění závad nebo vyhotovit písemnou zprávu o dílčí revizi opravené části el. zařízení

Pracovníky bez elektrotechnické kvalifikace pověřené obsluhou el. zařízení je provozovatel povinen prokazatelně seznámit s předpisy pro činnost na el. zařízeních v rozsahu jejich činnosti, s návody na obsluhu a místními pracovními předpisy a zajistit ověření jejich znalostí podle ČSN 34 3108 a vyhlášky číslo 50/78 Sb.

9. Povinnosti prováděcího závodu

V požadovaném termínu prováděcí závod provede:

- provede celou stavbu v souladu s platnými předpisy a normami
- při montáži i demontáži si bude počínat tak, aby nezpůsobil zbytečné škody na zdraví osob a majetku
- dodavatel montáže v průběhu prací zajistí úklid na pracovišti odklidí ze staveniště zbylý a demontovaný materiál, který kompletně odevzdá na skládce včetně poplatku za uložení
- dodavatel zednických prací řádně upraví povrchy stěn a zajistí provedení prací definitivního dokončení

10. Část předpisová

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s uvedenými platnými předpisy a normami ČSN.

NV č. 17/2003Sb - stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

Vyhl. č. 48/1982Sb - stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení

Vyhl. č. 50/1978Sb - o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl. č. 398/2009Sb. – vyhláška o obecných technických požadavcích

zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
ČSN 33 0165N1, Z1-3-značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500 Z1-4 - elektrické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1ed.2 - elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51ed.3 - elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-7-701ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-5-54ed.2 - uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-523ed.2 - výběr a stavba el.zařízení – dovolené proudy
ČSN 33 2000-4-41ed.2 - ochrana před úrazem el. proudem;
ČSN 33 2000-4-473 N1 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-6 - elektrické instalace nízkého napětí – část 6: Revize
PNE 330000-1 - Ochrana před úrazem el. proudem v distribuční soustavě
ČSN 33 2000 část 5-52 ed.2- Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-4-42 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-46 ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 73 6005 Z1-Z4 - Prostorová úprava vedení technického vybavení sítí a technického vybavení
ČSN 33 2130 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305-3 – Ochrana před bleskem-Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

Použitý materiál odpovídá platnému zákonu č. 22/97 Sb.

Při všech montážních a demontážních pracích se budou dle vyhlášky ČÚB č. 324/94 přísně dodržovat bezpečnostní předpisy. Výkopové práce budou prováděny tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení prací budou jámy dostatečně zakryty.

11. Revizní zpráva

Po ukončení montáže musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a vystavena revizní zpráva. Po této revizi je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizí ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 a ve výchozí revizní zprávě.

Účelem revize el. zařízení je ověřování jejich stavu z hlediska bezpečnosti.

Doklady o revizích musí být u provozovatele uloženy tak, aby byly přístupné vlastním odpovědným pracovníkům i kontrolním a inspekčním orgánům.

Při změně prostředí z provozně technických důvodů upravit provedení a krytí el. zařízení podle požadavků příslušných norem a na základě dokladů zajistit provedení nové revize.

12. Závěr

Po dokončení montáží bude vypracována výchozí revizní zpráva, která bude doložena ke kolaudaci zařízení.

Základní ochrana před úrazem el. proudem je navržena automatickým odpojením od zdroje v síti TN ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.2.