

Obsah

1	Předmět a rozsah projektové dokumentace.....	2
1.1	Podklady pro vypracování projektu.....	2
1.2	Návaznosti na okolní objekty a jiné investiční akce	2
1.3	Projednání návrhu projektové dokumentace	2
1.4	Technické údaje.....	2
1.5	Projednání návrhu projektové dokumentace	3
2	Silnoproudé rozvody	3
2.1	Stávající okružová rozvodnice R2	3
2.2	Nová okružová rozvodnice R3	3
2.3	Vnitřní silnoproudé rozvody	4
2.4	Příprava pro slaboproudé rozvody.....	4
2.5	Přepět'ová ochrana.....	5
2.6	Osvětlení.....	5
2.6.1	Základní osvětlení	5
2.6.2	Orientační osvětlení	6
3	Bezpečnost práce.....	6
4	Závěr	6

1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší elektrotechnickou část silnoproudých rozvodů včetně vytrubkování pro slaboproudé rozvody objektu č.p. 237, Drmoul.

1.1 Podklady pro vypracování projektu

- stavební část projektu,
- požárně bezpečnostní řešení,
- PD vzduchotechniky,
- PD vytápění,
- požadavky zástupce investora,
- PD zařízení silnoproudé elektrotechniky ve stupni PSP: Vybudování regionálního informačního centra, Drmoul Plzeňská č.p. 237.“ Č.zak.: 110305,
- PD zařízení silnoproudé elektrotechniky ve stupni PSP: Obecní úřad + Pošta, Drmoul Plzeňská č.p. 237.“ Č.zak.: 110502.

1.2 Návaznosti na okolní objekty a jiné investiční akce

Vlastní silnoproudé i slaboproudé rozvody objektu budou samostatné bez návaznosti na vedlejší objekty. Během stavby se předpokládá koordinace prací s ostatními profesemi.

1.3 Projednání návrhu projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace byla projednána se zástupcem investora.

1.4 Technické údaje

Napájecí bod: stávající okružová rozvodnice ve 2.NP R2.

Rozvodná soustava silnoprdu: síť TN-C-S, 3 + N + PE, ~ 50 Hz, 400/230V

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, je provedena ve stávající okružové rozvodnici R2 ve 2.NP.

Určení vnějších vlivů, prostředí:

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3			
		Rozvaděče	Přístroje, svítidla	Stroje	Prostor
Vnitřní prostory ¹⁾	AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM ² , AN1, AP1, AQ2, BA1, BC2, BD1, CA1, CB1	IP20	IP20	IP20	Normální
Půda	AB5, AC1, AD2, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1	IP54	IP54	IP54	nebezpečný

¹⁾ Pro umývací prostory platí ČSN 33 2130 ed. 2.

Ochranná opatření:

Ochrana samočinným odpojením od zdroje dle ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 6.1.

Ochrana za normálních podmínek:

- (pevná) základní izolace,
- základní izolace,
- uvnitř přepážek nebo krytů,
- za zábranami,

- umístění mimo dosah ruky (ochrana polohou).

Ochrana při poruše:

- samočinným odpojením od zdroje,

Doplňková ochrana:

- proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití.

Zvýšená ochrana pro jednoúčelová zařízení a místnosti:

V umývacích prostorech nutno postupovat podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Zaškolení obsluhy

Obsluha elektrického zařízení musí být jeho dodavatelem prokazatelně zaškolená.

Použité kabely:

CYKY-J 5x6

CYKY-J 3x2,5

CYKY-J(O) 2÷7x1,5

Instalované příkony:

Na základě obdržených údajů pro nové využití místností od zástupce investora a požadavků jednotlivých specializací byla sestavena následující bilance nově navržených instalovaných příkonů:

R3:

osvětlení	2,0 kW
vzduchotechnika	0,1 kW
<u>ostatní</u>	<u>6,0 kW</u>
celkem	8,1 kW
max. soudobý	4,8 kW

Elektrická energie bude používána pro osvětlení a vzduchotechniku. Dále zde budou provozovány drobné elektrické spotřebiče. V objektu je dostatečná výkonová rezerva, proto není nutné žádat ČEZ Distribuci, a.s. o navýšení hlavního jističe před elektroměrem.

1.5 Projednání návrhu projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace byla projednána se zástupcem investora.

2 Silnoprůdné rozvody

2.1 Stávající okružná rozvodnice R2

Stávající okružná rozvodnice R2 je osazena na chodbě ve 2.NP a je v oceloplechovém zapuštěném provedení. Do R2 bude doplněn pojistkový odpojovač s pojistkami 3x25A. Z R2 bude vyveden kabel CYKY-J 5x6, který bude ukončen v nové okružné rozvodnici R3.

Trasy vedení a rozmístění rozvodnic jsou zřejmé z výkresu „Půdorys podkroví“. Osazení a zapojení rozvodnic je zřejmé ze schéma zapojení jističích skříní.

2.2 Nová okružná rozvodnice R3

Nová okružná rozvodnice R3 bude v zapuštěném plastovém provedení s oceloplechovými dvířky a bude osazena na chodbě m.č. 203. V R3 budou odjištěné veškeré okruhy nově rekonstruovaných prostorů.

Zapojení a osazení okruhových rozvodnic je zřejmé z výkresu „Schéma zapojení jističích skříní“. Umístění rozvodnic a situování jednotlivých vývodů je zřejmé ze situačního schématu.

Na dveřích rozvaděčů bude cedulka NB.3.01. Nebezpečí - elektřina.

2.3 Vnitřní silnoproudé rozvody

Rozvody zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně přibližného umístění instalačních přístrojů jsou zřejmé ze situačních výkresů.

Veškeré použité elektrické předměty a zařízení musí být schváleny akreditovaným elektrotechnickým zkušebním ústavem a musí mít ochrannou značku ESČ, případně CE, jinak je nelze použít. Při instalaci přístrojů a spotřebičů je nutno postupovat dle příslušných ČSN a návodů jejich výrobců. Elektrické předměty musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou instalovány.

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou, v instalačních lištách, v dutinách stěn, v podlaze nebo na povrchu; podle druhu podkladu, prostředí a požadavku investora. Vedení nn budou kladena odděleným způsobem od vedení s bezpečným napětím a vedení slaboproudu.

V případě ukládání kabelů do podlah budou použity elektroinstalační trubky k tomu určeny. U trubkovodů je třeba zajistit protažitelnost kabelů pomocí protahovacích krabic a drátů. Trubkovod musí být ochráněn proti vnikání nečistot.

Při přechodech volných kabelových vedení mezi případnými požárními úseky, v požárních stěnách a stropích musí být po skončení prací veškeré tyto průchody protipožárně utěsněny.

Instalační přístroje budou osazeny 1,2 m nad podlahu, mimo zásuvek na chodbě, v zázemí a zásuvek ve skladech a archívu, které se osadí do výše 0,3 m. Zásuvky u kuchyňské linky a u pracovních stolů budou instalovány min. 0,2 m nad pracovními plochami, případně podle pokynů investora. Přístroje zakreslené v situačních schématech vedle sebe budou osazovány do vícenásobných rámečků včetně vývodů slaboproudých rozvodů. Uspořádání bude voleno převážně vodorovně.

Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich bude instalováno podle ČSN 33 2312. Rozvodky, krabice, přístroje a svítidla musí být od hořlavých látek odděleny nehořlavou a tepelně izolující podložkou o síle minimálně 5 mm; u elektrických rozvodnic a spotřebičů pak o síle minimálně 10 mm. Jinak použité kabely, vodiče, lišty, přístroje a rozvodky musí být v provedení pro montáž do hořlavého podkladu.

Elektroinstalace v umývacích prostorech bude provedena podle ČSN 33 2130 ed. 2.

Ventilátory ve skladech budou spouštěny společně s osvětlením a budou vybaveny doběhem.

2.4 Příprava pro slaboproudé rozvody

Pro slaboproudé rozvody EZS, datové, telefonní a televizní bude připraveno vytrubkování.

Pro vytrubkování telefonního rozvodu bude od stávající pobočkové ústředny v technické místnosti v 1.NP připravena elektroinstalační chránička, která bude ukončena v místnosti č. 202 na předpokládaném místě osazení telefonní zásuvky.

Pro datové rozvody bude od stávajícího hlavního rozbočovače případně serveru připraveno vytrubkování paprskovým způsobem do místnosti č. 202 a 209.

Od stávajícího aktivního rozbočovače ZTV_s na chodbě v 2.NP bude do místnosti č. 202 připraveno vytrubkování elektroinstalační chráničkou, která bude ukončena v místě předpokladu osazení televizní zásuvky.

Pro čidla v místnostech č. 202, 204, 205 a 209 bude připraveno vytrubkování ke stávající ústředně EZS umístěné v technické místnosti v 1.NP. Předpokládá se prostorová ochrana v místnostech č. 202, 204, 205 a 209, která bude tvořena PIR nebo kombinovanými detektory pohybu osob a rozbití skla. Vstupní dveře do těchto místností budou chráněny magnetickými kontakty. Dále budou v místnostech osazeny detektory požárního nebezpečí. Pro veškerá vedení budou připraveny elektroinstalační chráničky.

Trubkovody a vedení slaboproudých rozvodů musí mít při souběhu se silnoproudým vedením delším než 1m odstup minimálně 15 cm. U všech trubkovodů je nutno zajistit protažitelnost kabelů pomocí krabic a protahovacích drátů. Trubkovody musí být ochráněny proti vnikání nečistot.

2.5 Přepět'ová ochrana

Ochrana silnoproudých rozvodů před přepětím bude třístupňová.

První stupeň (SPD I) je řešen v přechodí PD elektroinstalace. Druhý stupeň (SPD II) bude osazen okružové rozvodnici R3. Třetí stupeň přepět'ové ochrany bude instalován prostřednictvím chráněných zásuvkových vývodů podle pokynů investora. Chráněné vývody budou určeny pro připojení drahých elektronických zařízení, výpočetní techniky apod. Při instalaci ochrany třetího stupně bude postupováno podle návodu výrobce, který uvádí zajištěnou ochranu pro nechráněný zásuvkový vývod vzdálený max. 5 m vedení od vývodu chráněného.

Pro komplexní ochranu musí být chráněna i všechna ostatní vedení vstupující do objektu. Způsob ochrany ostatních sítí musí být projednán s jejich správcí. Dále musí být zajištěna vzájemná koordinace přepět'ových ochrany s dodavateli technologií, jejichž silová nebo datová vedení vystupují mimo objekt.

U případných ocelových konstrukcí bude v rámci stavebních prací provedeno jejich pospojování a propojení s přípojnici hlavního pospojování.

Instalaci přepět'ové ochrany je nutno předem konzultovat s investorem, který stanoví její konečné provedení a rozsah.

2.6 Osvětlení

Ve vnitřních prostorech bude použito základní i orientační umělé osvětlení.

2.6.1 Základní osvětlení

Typy a počty svítidel pro základní osvětlení jednotlivých prostor byly voleny s ohledem na pokyny zástupce investora a doporučení ČSN EN 12464-1. Navrhovaná osvětlenost byla prověřena světelně-technickým výpočtem, který je protokolárně doložen v příloze.

Pro osvětlení jsou použita úsporná zářivková svítidla s lineárními nebo kompaktními zdroji v přisazeném provedení.

Lineární svítidla budou osazena výhradně trubicemi nové generace s činitelem stárnutí 0,95 a indexem barevného podání min. $r_a = 80$.

Svítidla budou vybavena rozptylovými mřížkami nebo opálovými kryty pro zamezení nežádoucího oslnění.

2.6.2 Orientační osvětlení

Na chodbách a ve vybraných místnostech bude instalováno orientační osvětlení, pro které budou použita svítidla s vlastními dobíjecími zdroji.

Svítidla orientačního osvětlení budou osazována do výšky min 2 m nad podlahu a budou připojena k samostatnému vývodu v rozvaděči R3. Polepování svítidel piktogramy bude provedeno podle evakuačního plánu objektu.

3 Bezpečnost práce

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných technologických postupů a z.č. 362/2005 a 309/2006 Sb., které stanovují základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce.

Práci na elektrických zařízeních smí provádět pouze pracovníci s potřebnou kvalifikací podle ČSN 34 1000 a přidružených norem. Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 50/78 Sb.

Při provádění stavebně-montážních prací musí být postupováno podle norem týkajících se spolehlivosti provozu, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrickém zařízení zejména:

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

ČSN 33 2000-5-52 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 EN 50110-1 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních,

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

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

ČSN 38 1754 - Dimenzování elektrických zařízení podle účinku zkratových proudů,

ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

4 Závěr

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen firma k tomu oprávněná. Veškeré práce se provedou dle platných ČSN, při zachování BOZ.

Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel elektrického zařízení musí v pravidelných lhůtách zajistit revizi a dále zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou.

Osoby, které budou elektrické zařízení obsluhovat, musí být jeho provozovatelem prokazatelně poučeni.

V Chebu 07/2014

Vypracoval: Ing. Jiří Voráč