

BOGUAJ

stavební inženýrství

BOGUAJ Stavební inženýrství, s.r.o.

Projekční a inženýrská kancelář | Technické dozory staveb

Znalecké posudky – Odhady nemovitostí, Posuzování stavu stavebních konstrukcí

Kancelář: Novoměstská 960, 537 01 Chrudim | Sídlo: Kameničky 41, 539 41 Kameničky

IČO: 287 80 736 | DIČ: CZ28780736 | Tel: 724 288 965 | E-mail: patrik.boguj@email.cz

STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ŠÍROKÁ č.p.87, CHRUDIM

Elektroinstalace



OBJEDNATEL: Město Chrudim
Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim

MÍSTO STAVBY: Stávající objekt bytového domu Šíroká č.p.87, na pozemku p.č.st.204/1,
v katastrálním území Chrudim

STUPEŇ PD: Projektová dokumentace k žádosti o stavební řízení a provedení stavby

ZPRACOVATEL ČÁSTI: Ing. Jan Půlpán
Václavská 1033, 537 01 Chrudim II
IČ: 601 07 219
tel: 603 961 556
email: pulpan.jan@seznam.cz

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 3107/2012

ARCHIVNÍ ČÍSLO: 07/2013

DATUM: Červen 2013

ČÍSLO VÝTISKU:

OBSAH:

1. Předmět projektu	3
2. Projektové podklady	3
3. Rozsah projektu	3
4. Prostředí	3
5. Normy a předpisy	3
6. Technická data	3
Napěťová soustava	4
Stupeň důležitosti dodávka el. energie.....	4
Základní ochrana.....	4
Ochrana při poruše	4
Ochrana proti zkratu ,přetížení a přepětí.....	4
7. Technické řešení	4
Elektroměrný rozvaděč RE	4
Domovní rozvaděč RD	4
Rozvaděč podlaží 1PP RP.....	4
Rozvaděč kotelny RK	4
Rozvaděč obchodu RB.....	4
Elektroinstalace objektu.....	5
Demontáž elektroinstalace	5
Zemnicí soustava.....	5
Hlavní pospojování	5
Měření regulace UT	6
Domovní telefony	6
8. Instalovaný příkon.....	6
9. Osvětlení	6
10. Bezpečnost práce a revize	6
11. Seznam výkresů	7

1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je elektrická instalace části rekonstruovaného objektu ČP.:87 v Chrudimi, Široké ulici.

Projekt řeší pouze následující :

- Světelnou elektrickou instalaci průchodu domu a nádvoří
- Silovou a světelnou elektrickou instalaci 1PP
- Silová elektrická instalace kotelna 1NP
- Zásuvkové rozvody v obchodě
- Domovní telefony
- Uzemnění hromosvodu na straně nádvoří

2. Projektové podklady

- a) Stavební výkresy jednotlivých podlaží.
- b) Požadavky UT a DRYMAT CZ
- c) ČSN normy a katalogy

3. Rozsah projektu

Projekt elektro zpracovává elektrickou instalaci na celém podlaží 1PP. Na podlaží bude umístěn podružný rozvaděč RP, který bude napájen ze stávajícího rozvaděče RD na podlaží 1NP. Z rozvaděče RP budou napájeny všechny světelné a zásuvkové vývody a ostatní pevně instalované elektrické obvody na podlaží 1PP.

Dále projekt řeší silovou elektrickou instalaci kotelny na podlaží 1NP. V kotelně bude osazena rozvodnice RK, ze které budou napájeny dva plynové kotle, regulátor vytápění a zásuvkové obvody. Světelná instalace kotelny zůstává stávající a není součástí tohoto projektu.

Na nádvoří a v průchodu budou osazeny tři svítidla spínaná pomocí čidel pohybu.

Z důvodu provádění sanačních prací bude v místě dvoru a průchodu vybudována nová uzemňovací soustava .

Z důvodu nových sanačních omítek budou v místnosti obchodu 1.10 provedeny nové zásuvkové rozvody. V slaboproudé části elektrické instalace projekt řeší pouze domovní telefony.

4. Prostředí

Elektroinstalace je navržena na základě ČSN 332000-5-51 ed. 3 a ČSN 332000-4-41 ed.2

Kategorie vnějších vlivů:

A - vnější činitelé prostředí:

AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1

B - využití: - BA1,BC2,BD1,BE1

C - konstrukce: - CA1,CB1

Na podkladě stanovení vnějších vlivů byly prostory vyhodnoceny dle ČSN 332000-4-41 ed.2- jako prostory NORMÁLNÍ.

5. Normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle norem ČSN a elektrotechnických předpisů platných v době zpracování projektu. Jde o tyto normy: ČSN 332000-4-41 ed2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 332000-5-54 ed2 - Uzemnění a ochranné vodiče, ČSN 332000-5-51 ed3 - Výběr a stavba elektrických zařízení, ČSN 332000-4-43 - Ochrana proti nadproudům, ČSN 332000-4-47 - Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem,, ČSN 332000-5-53 Spínací a řídicí přístroje, ČSN 332000-7-701 Elektrická instalace ve sprchách, koupelnách a umývárkách, ČSN 357020 - Elektroměrové a přístrojové desky, ČSN 332130 - Vnitřní elektrické rozvody, ČSN 332000-5-52 - Předpisy pro kladení silových elektrických vedení, soubor norem ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem

6. Technická data

Napěťová soustava

Elektroměrný rozvaděč RE

3+PEN, 50Hz, 230/400V, TN-C (soustava čtyřvodičová) .

Domovní rozvaděč RD + podružné rozvaděče RP, RK

3+N+PE 50Hz, 230/400V, TN-C-S (soustava pětivodičová) .

Z napěťové soustavy TN-C je v rozvaděči RD odvozena napěťová soustava pětivodičová TN-S.

Stupeň důležitosti dodávka el. energie

dle ČSN 34 16 10 - 3.stupeň

Základní ochrana

Dle ČSN 332000-4-41 ed.2

- 412.2.2 - Krytím
- 412.1 - izolací

Ochrana při poruše

Dle ČSN 332000-4-41 ed.2

- 411 – Ochrana automatickým odpojením od zdroje
- pospojováním dle ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-7-701 ed.2
- doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana proti zkratu ,přetížení a přepětí

Vývody jednotlivých obvodů jsou proti zkratu a přetížení jističi v rozvaděčích RD, RP a RK. Ochrana proti přepětí je zajištěna osazením přepětových ochran stupně T1+T2 do rozvaděče RD

7. Technické řešení

Elektroměrný rozvaděč RE

Elektroměrný rozvaděč včetně napojení na veřejné rozvody elektrické energie zůstává stávající a není předmětem tohoto projektu.

Domovní rozvaděč RD

Domovní rozvaděč RD zůstává stávající. V důsledku prováděných prací bude tento rozvaděč doplněn o obvody dle výkresové dokumentace.

Z rozvaděče bude nově napájen rozvaděč RP na podlaží 1PP, rozvaděč kotelny RK, venkovní světelné obvody a obvod pro napájení zdroje domovních telefonů.

Dále bude v rozvaděči RD osazena ochrana proti přepětí T1 + T2.

Rozvaděč podlaží 1PP RP

Rozvaděč RP bude osazen ve vestavné provedení a bude napájen z rozvaděče RD. Z rozvaděče budou napájeny světelné, zásuvkové a ostatní instalované obvody na podlaží 1PP.

Rozvaděč kotelny RK

Rozvaděč RK bude osazen ve vestavné provedení v místnosti kotelny na podlaží 1NP a bude napájen z rozvaděče RD. Z rozvaděče budou napájeny dva plynové kotle a zásuvkové obvody.

Rozvaděč obchodu RB

Rozvaděč obchodu RB zůstává stávající . Z rozvaděče budou odpojeny obvody napájející akumulární kamna. Světelné obvody zůstávají stávající. Zásuvkové obvody v místnosti 1.10 budou demontovány a provedeny znovu, dle dokumentace. Rozvaděč bude doobrojen 2ks jističe s proudovým chráničem B16/1 a proudovým chráničem 25/4/030 pro zásuvkové obvody.

Elektroinstalace objektu

- Veškerá instalace bude vedena skrytě pod omítkou. Pro ukládání elektrického vedení ve zdech jsou určeny tzv. "Instalační zóny" dle ČSN 332130.
- Světelné obvody budou provedeny vodiči CYKY 1,5 mm² nebo jejich ekvivalenty
- Zásuvkové obvody budou provedeny vodiči CYKY 2,5mm².
- Spínače se osadí ve výši 900-1200mm od podlahy.
- Zásuvky v obytných místnostech 300 mm od podlahy. Na podlaží 1Ppa v kotelně se zásuvky osadí do výšky 1200 mm.
- V kotelně bude provedeno doplňující ochranné pospojování všech vodivých předmětů (neplatí pro předměty, které jsou izolovaně umístěny - mají proti PE větší izolační odpor jak 100 kOhmů. Ochranné pospojování se spojí s ochranným vodičem zásuvky, popřípadě s vyrovnávací svorkovnicí hlavního pospojování v RD vodičem CY 4 Z/Ž.
- V průchodu a na dvoře budou umístěna svítidla, spínaná pomocí prostorového snímače pohybu PIR v závislosti na intenzitě okolního osvětlení. Čidla PIR umožňují nastavení času, po který budou svítit po zaznamenání pohybu ve sledovaném prostoru.

Demontáž elektroinstalace

- Veškerá elektrická instalace na podlaží 1PP a schodišti do 1PP bude demontována
- V místnosti obchodu 1.10 bude provedena demontáž zásuvkových obvodů a to jednak nástěnných v lištovém systému a jednak zásuvek pod omítkou
- V místnosti obchodu 1.10 bude provedena demontáž rozvodů pro napojení 2ks akumulčních kamen, která je v části provedena na povrchu a v části skrytě, včetně spínacích prvků.
- Uzemnění hromosvodové soustavy na dvoře bude demontováno.

Zemníčí soustava

- Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 332000-5-54 ed2 a ČSN 332000-4-41 ed2.
- Bude zřízen strojený zemnič budovy. Na dvoře a v průchodu bude vybudován strojený zemnič pomocí pásku FeZn 30*4mm.
Tento pásek se uloží pod izolační vrstvy na dno výkopu prováděného z důvodu realizace opatření proti vlhkosti objektu, tak aby byl obalen zeminou případně betonovou směsí.
- Při překlenutí dilatačních spár musí být zemnič uspořádán tak, aby je dilatační síly nemohly porušit.
- Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi asfaltovou zálivkou, antikorozní páskou nebo licí pryskyřicí. Protikorozní ochrana nesmí narušovat vodivost spojů.
Při přechodu z betonu, zeminy na povrch bude svod opatřen ochranným nátěrem
- Zemnič se vyvede na místech pro spojení se svody hromosvodu a s hlavní ochranou přípojnicí objektu HEP.
- Spoje se základovým zemničem musí být viditelný a rozebíratelný přes zkušební svorku.
- Hodnota zemního odporu zemniče nesmí být větší než 10 ohm.

Hlavní pospojování

Hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP bude umístěna na podlaží 1PP a bude připojena na strojený zemnič pomocí FeZn 10.

Do obvodu hlavního pospojování musí být připojeny následující vodivé části:

- Ochranný vodič PE
- uzemňovací přívod od uzemňovací soustavy objektu
- uzemnění neživých částí všech elektrických zařízení
- kovové součásti elektroinstalačních tras
- kovové konstrukční a stavební prvky,
- kovové potrubní rozvody
- Provedení hlavního pospojování vodičem dle ČSN 332000-5-54, 547.1.1 .

Měření regulace UT

Pro regulaci a řízení kotlů a vytápění bude použit ekvitermní regulátor, který bude snímat venkovní teplotu a teplotu vody za směšovači dvou řízených okruhů. Podle snímaných teplot a nastavení regulátoru bude řídit činnost plynových kotlů, směšovačů a oběhových čerpadel.

Domovní telefony

- Objekt bytového domu bude vybaven soustavou domácích telefonů (DT) v každé bytové jednotce.
- Projekt předpokládá umístění zařízení (EV) elektrický vrátný u vchodových dveří.
- Dveře budou otevírány dálkově a pro tento účel budou osazeny (EZ) elektrickým zámkem.
- Soustava domácích telefonů umožňuje komunikaci mezi telefonními přístroji v bytových jednotkách a mezi zařízením elektrického vrátného u vstupních dveří.
- Před vchodovými dveřmi do bytu budou umístěny zvonková tlačítka ZT.
- Napěťový zdroj systému bude umístěn v rozvaděči RD na podlaží 1NP.
- Rozvody budou provedeny stíněnými vodiči v elektroinstalačních trubkách.
- Dorozumivací systém bude digitální dvouvodičový, s komunikací po sběrnici.

8. Instalovaný příkon

Položka	Soupis spotřebičů	Pj (kW)	ks	Příkon kW
1	Osvětlení	0,9	1	0,9
2	Plynový kotel	0,16	2	0,32
3	Oběhové čerpadlo UT	0,04	2	0,08
4	DRYMAT	0,01	2	0,02
5	Ostatní	0,1	1	0,1
	Celkem instalovaný příkon			1,42

9. Osvětlení

Požadované hodnoty osvětlení byly stanoveny s ohledem na druh místnosti a na povahu vykonávané činnosti v jednotlivých místnostech dle ČSN EN 12464-1 .

Druh místnosti dle ČSN EN 12464-1	Odstavec tabulky 5	UGR Jednotné meze omezení oslnění	Ra Index podání barev	Udržovaná osvětlenost Em (lx)
Schodiště	1.1.2	25	40	150
Vnitřní komunikace	1.1.1	28	40	100

Každé nouzové svítidlo bude vybaveno samostatným zdrojem na dodávku elektrické energie. Nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838. Kabely nouzového osvětlení budou vedeny mim 10mm pod omítkou. Min. intenzita osvětlení bude 5lx.

Nouzové osvětlení musí být provozováno dle ustanovení ČSN 50172 a musí být kontrolováno v pravidelných lhůtách.

10. Bezpečnost práce a revize

Montážní práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci dle nařízení vlády č.:361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat dle ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Periodicky je nutno provádět vizuální kontrolu všech přístrojů v rozvaděči. Na zařízení nízkého napětí ,která jsou chráněna maximálně proti úmyslnému dotyku prstem nebo nástrojem může pracovat pracovník alespoň znalý s elektrotechnickou kvalifikací a jen za předpokladu, že tento pracovník je k této činnosti zvlášť ustanoven, školen, vybaven předepsanými ochrannými a pracovními pomůckami, s nebezpečím obeznámen a dodržuje předepsaná bezpečnostní ustanovení.

Údržba elektrického zařízení je omezena na případnou opravu chráněného obvodu při výpadku některého z jističů dle příslušného schématu rozvaděče. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí, nebo pracovníci pro samostatnou činnost.

Ke novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle CSN 33 1500, 33 2200-6-61, HO 384.6.61 a vydá revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být trvale udržováno v předepsaném stavu. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle CSN 331500.

11. Seznam výkresů

<i>Položka</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Číslo výkresu</i>
1	Elektrická zařízení 1PP	EL 01
2	Elektrická zařízení 1NP	EL 02
3	Elektrická zařízení 2NP	EL 03
4	Elektrická zařízení 3NP	EL 04
5	Domovní rozvaděč RD - doplnění	EL 05
6	Rozvaděč RP	EL 06
7	Rozvaděč RK	EL 07