

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘEDMĚT	ELEKTROINSTALACE NN Dokumentace pro provádění stavby
OBJEKT	OPRAVA VOLNÝCH BYTOVÝCH JEDNOTEK Plzeňská 445, Nepomucká 445 Plzeňská 442, Praha 5
GENERÁLN PROJEKTANT	ABCD STUDIO S.R.O. Paříkova 910/11a 190 00 Praha 9, Tel. +420 606 475 474
VYPRACOVAL	Ing. Leoš Kaňa
KONTROLOVAL	Ing. Karel KREYSA
DATUM	06/2023

Obsah:

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU
2. PŘIPOJENÍ OBJEKTU
3. PROSTŘEDÍ
4. VÝKONOVÁ BILANCE
5. TECHNICKÝ POPIS
6. SLABOPROUDÉ ROZVODY
7. ZÁVĚR

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt řeší elektroinstalaci nn a slp rekonstruovaných bytových jednotek objektu bytové zástavby v lokalitách Plzeňská a Nepomucká v Praze 5. Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonické a stavebně technické řešení, požadavky provozovatele a investora a místní průzkum.

2. ŘEŠENÍ PROJEKTU A SESTAVA ZAŘÍZENÍ

Napěťová soustava :

Přívodní napěťová soustava:

3NPE 230/400V 50Hz TN- S

Elektroinstalační rozvod:

3NPE 230/400V 50Hz TN-S

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN EN 61140 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty nebo přepážkami.

3. PROSTŘEDÍ

1. *Vnitřní prostory objektu* – obytné místnosti a pobytové prostory (vyjma umývacích prostor a prostor s vanou nebo sprchou), chodby, schodiště: přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory normální – AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AM1-1-, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AM-41-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1. BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CN1

2. *Vnitřní prostory objektu* – umývací prostory a prostory s vanou nebo sprchou: přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu el. Proudem zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – zvláště nebezpečné

AA5, AB5, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AM1-1-, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AM-41-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1. BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CN1

4. PŘIPOJENÍ OBJEKTU A VÁKONOVÁ BILANCE

V rekonstruovaných jednotkách budou provedeny nové bytové rozvodnice (vždy nad vstupními dveřmi). Tyto budou nové napojeny z patrového elektroměrového rozvaděče kabelem viz. výkresová část. Dále bude do elektroměrového rozvaděče doplněno jištění elektroměru (dodávka investora) a osazen elektroměr pro měření spotřeby (dodávka distributora). Spolu s kabelem silového přívodu bude jako příprava veden i kabel pro HDO (zakončeno rezervou v elektroměrovém i bytovém rozvaděči)

Bytové jednotky 1kk - 6bytlů

$$: P_1 = 6 * 7 = 42 \text{ kW}$$

$$\text{Současnost} : \beta = 0,53$$

$$\text{Skutečný příkon} : P_{s1} = P_1 * \beta = 42 * 0,53 = 22,26 \text{ kW}$$

Bytové jednotky 2kk - 1byt

$$: P_1 = 1 * 11 = 11 \text{ kW}$$

$$\text{Současnost} : \beta = 0,7$$

$$\text{Skutečný příkon} : P_{s1} = P_1 * \beta = 11 * 0,7 = 7,7 \text{ kW}$$

$$\text{Celkový instalovaný příkon} : P_s = \Sigma P_{sx} = 42 + 11 = 53 \text{ kW}$$

$$\text{Celkový soudobý příkon} : P_s = \Sigma P_{sx} = 22,26 + 7,7 = 29,96 \text{ kW}$$

Fakturační měření:

7x měření pro BJ (3x20A); 1T; přímé

5. TECHNICKÝ POPIS

Každá BJ napojena samostatným přívodem v dimenzi CYKY-J 5x4 resp. 5x6mm² + CYA 6mm resp. 10mm zž + CYKY-J 3x1,5mm² (příprava pro HDO)

Vnitřní elektroinstalace

Elektroinstalace v objektu je provedena silovým metalickými kabelem (CYKY). Kabelem budou vedeny dle stavebních možností viz. samostatná kapitola.

Elektroinstalace je jištěna jističi, popř. doplněna proudovými chrániči.

U technologických zařízení se provede ochranné pospojování! Veškeré ukládání kabelů se bude řídit normou ČSN 33 2000-5-52, ČSN 736005, ČSN 730802 a ČSN 730831 nebo jejich platnými edicemi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana živých částí je navržena krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

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

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $I < 30\text{mA}$ budou navrženy pro veškeré zásuvkové vývody a el. spotřebiče používané v nebezpečném prostředí.

Bytové jednotky - silnoproud

Jištění bytových jednotek 3x20A char.B (kategorie B=11kW). Rozvody bytových jednotek jsou navrženy dle zadání investora. Rozvodnice v BJ v nástěnném ref. provedení od výrobce Hager (typ. Volta). Pozice rozvodnice dle výkresové části (nade dveřmi).

Kabelové rozvody nebudou vedeny v drážkách ve zdivu nebo v podlaze (dle stavebních možností). V případech, kdy budou vedeny v podlaze, budou provedeny těsně podél stěny v kotvených chráničkách (100 mm od stěny). Kabelem v SDK podhledech budou kotveny vhodnými příchytkami. Silno a slaboproudé kabelem budou ve vzájemných odstupech.

Přepěťová ochrana

SVodiče bleskových proudů budou instalovány ve sloučeném provedení T1+T2 ochrany (třída B+C) do bytové rozvodnice. Třetí st. ochrany T3 (třída D) bude brán pouze jako doplňkový s ohledem na připojené spotřebiče, především elektroniku a výhradně na přání investora.

Proudové chrániče

Bude instalován jeden centrální chránič typu A na byt, kde budou zásuvkové okruhy a pak budou osazeny proudové chrániče s nadproudovou ochranou pro druhý světelný okruh.

Vytápění

Vytápění obytných prostor akumulacími kamny pro které bude připravena zásuvka 230V/16A.

VZT

Instalovány odtahové ventilátory (dodávka VZT). Profese elektro dodá dobřehová relé (ref. SMR-T) a silové napojení relé resp. ventilátoru. Spínání spolu s osvětlením. Délka dobřehu nastavitelná.

Poloha koncových prvků

Poloha vypínačů a zásuvek bude odměřována od finálního povrchu (omítky, SDK nebo obkladu). Běžné zásuvky uvnitř bytu budou ve výšce 150mm osově, spínače budou instalovány ve výšce 1200mm osově. Další polohy koncových prvků určí zástupce investora. **Prvky nebudou instalovány proti sobě na mezipřetových stěnách ani vnitřních přičkách. Pokud by k takové kolizi mělo dojít, budou sestavy výškově vzájemně posunuty (mezipřetové přeslechy)**

Navrženy jsou rozvody nn - zásuvky, vypínače a vývody pro svítidla. Návrh konkrétního osvětlení není předmětem PD

Zásuvky

Zásuvkové okruhy se budou realizovat kabelem CYKY 3Jx2,5 s jištěním 16B/1. Při umístění koncových prvků bude přihlédnuto k dispozici pokojů (může být upraveno dle arch. návrhu nebo požadavku investora).

V obývacím pokoji v místě TV bude sestava 3x silnoproudá + 1x datová 1xRJ45 + 1x kombinace TV+R+SAT. Sestava bude ve společném rámečku.

Uložení kabelů

Uložení kabelů primárně podhledech nebo v podlahách a drážkovány v bytových přičkách. V případech, kdy budou vedeny v podlaze, budou provedeny těsně podél stěny v kotvených chráničkách (100 mm od stěny. Trasy budou posuzovány individuálně tak, aby nedošlo ke kolizi s dalšími zařízeními a prvky ať už elektroinstalace nebo jiných rozvodů!

Trasy v provedení Cu pod omítkou v instalačních zónách, kde bude vypuštěna střední instalační zóna, nebo budou instalovány v prostoru vyhrazeném pro kabelové trasy jako je prostor nad SDK ve spol. prostorách apod. Pokud je to možné minimalizovat elektroinstalace v mezi bytových stěnách.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi dodá stavba vč. obnovení požární odolnosti prostupu na požární odolnost stavební konstrukce.

SLP trasy vedeny v kabelových chráničkách.

Trasy ukládané do omítek budou s krytím min 10mm. Trasy v podhledech budou kryty SDK deskami s odpovídající požární odolností dle PBŘ.

Vedení bude upřesněno během realizace dle stavebních a konstrukčních možností a bude

odpovídat platným normám ČSN EN 50174-2 tedy kabelové trasy budou vedeny oddělené od kabelových tras NN a v dostatečné odstupové vzdálenosti od těchto tras.

Prostupy kabelových svazků požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN 73 0810 certifikovanými požárními ucpávkami s požadovanou požární odolností - **doplnění/obnovení požárních ucpávek je dodávkou stavby**. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude zaručen minimální odstup mezi trasami slaboproudých rozvodů a silnoproudých rozvodů. Označení bude viditelné i po dokončení pokládky kabelů a musí mít trvanlivost po celou dobu životnosti kabelu resp. díla.

Zdravotně technické instalace

V BJ budou instalovány ohříváče TUV. Profese elektro provede přípravu přívodu 230/16A do místa uvažovaného zásobníku spolu s kabelem doplňkového pospojování. Dodávka zásobníku TUV není dodávkou elektro.

6. SLABOPROUDÉ ROZVODY

SK + STA BJ

V rámci jednotlivých bytových jednotek bude provedena strukturovaná kabeláž + koaxiální kabel ke koncovým zásuvkám. Kabelovou přípravu se předpokládá táhnout vně BJ do společných prostor, kde bude provedena krabice, protahovací. Odtud dál budou trasy vedeny pro napojení na objektové rozvody SEK. Místo a způsob napojení budou upřesněny při realizaci dle skutečného stavu stávajících rozvodů (nalezeno nejbližší vhodné místo pro napojení).

Rozvod LAN - UTP cat.5e

Rozvod STA - koax CB115

Napojení objektu na SEK není předmětem PD. Aktivní prvky nejsou dodávkou elektro.

Vrátný + dveřní komunikátor

V BJ vždy instalován komunikátor, který bude napojen na stávající rozvod DT objektu. Kabel bude vytažen vně BJ do krabice a odtud dále veden k místu napojení. Místo napojení upřesněno při realizaci dle skutečného stavu rozvodů.

Sběrnice DT (JYSTY 2x2x0,8 nebo dle stávajícího stavu) bude vedena trasou pro slaboproudé elektroinstalace.

U bytového vstupu bude instalováno zvonkové tlačítko, které aktivuje vyzvánění domovního telefonu příslušné BJ odlišným tónem od tónu vstupních dveří. V krabici pod tlačítkem (hluboká) osazen vestavný spínací modul pro spínání externího zvonku.

7. ZÁVĚR, BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Všeobecně

Při montáži, provozu a užívání stavby musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby.

Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a vyhlášek nebo v toho času platných edicích a úpravách:

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

- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

- Nařízení vlády NV 194/2022 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice

- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Zákona 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů a NV č. 591/2006 Sb., bližších minimálních požadavcích na bezpečnost ochrany zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

- Nařízení vlády NV 190/2022 o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů.

- Nařízení vlády NV č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Dále realizace musí být v souladu s nařízením vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístroj a nářadí.

Včetně zpracování provozních, havarijních a manipulačních řádů, místních bezpečnostních předpisů atp.

NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- BOZP dodavatele

Technické normy

ČSN EN 61439-1 ed. 3 Rozváděče nízkého napětí – část 1- Všeobecná ustanovení

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení (Z 4)

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

-1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)

-4 Bezpečnost:

-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 3)

-43 Ochrana proti nadproudům (ed. 2)

-46 Odpojování a spínání (ed. 3)

-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:

-51 Všeobecné předpisy (ed. 3)

-52 Výběr soustav a stavba vedení (ed.2)

-534 Přepět'ová ochranná zařízení (ed.2)

-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospoj.(ed. 3)

-6 Revize

-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech

-701 Prostory s vanou a umývací prostory (ed. 2)

-714 Zařízení pro venkovní osvětlení (ed.2)

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN EN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

BOZP při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a kmenovou normou (nebo normou) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje dodavatelská organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

Závěr

Zhotovitel stavby může referenční výrobky nahradit obdobnými, avšak pouze při zachování totožných technických a provozních specifikací výrobku a návazností na související prvky a systémy stavby.

Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat při výstavbě se stavební částí a ostatními profesemi. V případě jakýchkoliv nejasností nebo nesrovnalostí je zhotovitel povinen konzultovat problémové body s projektantem. Stavební výkresy jsou vždy nadřazeny výkresům profesí. Stavební podkres ve výkresech profesí je pouze informativní.

Nedílnou součástí technické zprávy je výkresová dokumentace.

Polohy všech prvků, jejich barevnost a typ koordinovat s návazným projektem arch. řešení. S projektem interiéru se je dodavatel povinen seznámit před objednáním prvků a zařízení. Jednotlivé výrobky, jejich barevnost a konkrétní provedení bude odsouhlaseno investorem a architektem před objednáním. Na vyžádání budou prvky vzorkovány.

PD je vypracována za účelem změny prostor a není určena jako výrobní/dílenská.

Před prováděním navrhovaných změn a vypracováním cenové nabídky realizační firmou se doporučuje zástupcům realizačních firem osobní prohlídku řešených prostor a kontrolu skutečného stavu, případné doplnění nedostatků do cenové nabídky.

Účastník výběrového řízení/realizátor je povinen případné postrádané části díla doplnit a zahrnout do předkládané cenové nabídky, případně je diskutovat a připomínkovat s projektantem před podáním cenové nabídky, tak aby zajistil svými dlouholetými zkušenostmi a vědomostmi zhotovení celistvého a požadovaného díla.

Zhotovitel je povinen zhotovit kompletní dílo ve všech řemeslech a profesích a to i přesto že by projektová dokumentace cokoliv opomenula. Jestliže nebude opomenutí připomínkováno před podáním cenové nabídky, předpokládá se že účastník výběrového řízení/realizátor zahrnul do cenové nabídky vše nezbytné pro zhotovení kompletního díla.

Zhotovitel se zavazuje že prováděné činnosti a použité materiály při stavbě díla budou v souladu s PD, platnými normami, legislativou a certifikací ČR a EU.

V pojistkové skříni bude uloženo schéma elektrorozvodů skutečného provedení. Provádění prací

se musí řídit příručkou provádění prací nájemců v aktuální verzi.

Po ukončení instalace vyhrazených elektrických zařízení musí být vypracovaná Výchozí revizní zpráva ČSN 33 20 00 - 6 ed.2

Elektrické zařízení se musí udržovat podle platných norem. Za bezpečný stav navrhovaného elektrického zařízení a elektrických rozvodů zodpovídá provozovatel.

V Praze 30.6.2023

Vypracoval: Ing. Leoš Kaňa

Kontroloval: Ing. Karel Kreysa

Technická zpráva má 9 stran.