

Akce : OPRAVA EL. INSTALACE SPOLEČNÝCH PROSTOR
MYSLBEKOVA 594/2, NOVÉ DVORY, 674 01 TŘEBÍČ
Místo stavby : MYSLBEKOVA 594/2, NOVÉ DVORY, 674 01 TŘEBÍČ
Investor : Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Třebíč 674 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. OBJEKT BYTOVÉHO DOMU

D.1.4.g Elektroinstalace

Zodpovědný projektant: Zdeněk Musil
Vypracoval: Jaroslav Vala
Třebíč, březen 2020

1. ÚVOD

Tento projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci bytového domu, jedná se o výměnu elektroinstalace ve společných prostorech a instalaci elektroměrových rozvaděčů ve společných prostorech.

Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené typy nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace, tudíž věci uvedené zde nemusí být ve výkresové dokumentaci a naopak.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pro tento projekt byly následující:

- katalogy výrobců
- požadavky a konzultace investora
- situace zástavby
- normy ČSN

Projektová dokumentace byla zpracována dle norem, vyhlášek a zákonů platných v době vypracování projektové dokumentace.

3. PROVOZNÍ PODMÍNKY

3.1 Napěťová soustava:

Část NN –

3NPE ~ 50Hz 400V/TN-S

1NPE ~ 50Hz 230V/TN-S

3PEN ~ 50Hz 400V/TN-C

3.2 Ochrana před úrazem el. proudem v elektrické instalaci podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana (dříve ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) bude provedena:

- a) základní izolací
- b) krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše (dříve ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) bude provedena:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistíci prvky
- b) automatickým odpojením od zdroje v síti TN proudovými chrániči
- c) ochranným pospojováním (dříve hlavní pospojováním) podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.2.

3.3 Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

VNĚJŠÍ VLVY BYLY POSOUZENY PODLE ČSN 33 2000-5-51 ED.3 Z HLEDISKA TĚCHTO KATEGORIÍ:

A - vnější činitel prostředí

B - využití

C - konstrukce budov

Vnější vlivy byly stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

VNITŘNÍ PROSTORY BUDOVY – OBYTNÉ PROSTORY, KÓJE, VÝMĚNÍK, CHODBY...	
Vnější činitel prostředí „A“	<ul style="list-style-type: none"> AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°C AB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C. Ostatní vnější vlivy jsou podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, tabulka NA.4 považovány za normální
Využití „B“	Vnější vlivy jsou považovány za normální
Konstrukce budovy „C“	Normální vnější vlivy
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2	
Normální	

SPOLEČNÁ PRÁDELNA	
Vnější činitel prostředí „A“	<ul style="list-style-type: none"> AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°C AB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C. AD 4 – Stříkající voda Ostatní vnější vlivy jsou podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, tabulka NA.4 považovány za normální
Využití „B“	Vnější vlivy jsou považovány za normální
Konstrukce budovy „C“	Normální vnější vlivy
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2	
Zvlášť nebezpečný	

Poznámka: Normální vnější vlivy jsou z hlediska vnějšího činitele prostředí, využití a konstrukce budov dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následující:

A - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ

- AA 3** Teplota okolí –25 °C až +5 °C
- AA 4** Teplota okolí –5 °C až +40 °C
- AA 5** Teplota okolí +5 °C až +40 °C
- AB 5** Atmosférická vlhkost 15 až 100 % při teplotě +5 °C až + 40 °C
- AC 1** Nadmořská výška < 2000 m
- AD 1** Výskyt vody je zanedbatelný
- AE 1** Výskyt cizích pevných těles je zanedbatelný
- AF 1** Koroze je zanedbatelná
- AG 1** Ráz je mírný
- AH 1** Vibrace jsou mírné
- AK 1** Výskyt rostlinstva nebo plísně jsou zanedbatelné
- AL 1** Výskyt živočichů - bez nebezpečí
- AM 1** Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení je zanedbatelné
- AN 1** Sluneční záření je nízké
- AP 1** Seismické účinky jsou zanedbatelné
- AQ 1** Bouřková činnost je zanedbatelná
- AR 1** Pohyb vzduchu je pomalý
- AS 1** Vítr je malý

B - VYUŽITÍ OBJEKTU

- BA 1** Schopnost lidí je běžná
- BE 1** Povaha zpracovaných nebo skladovaných materiálů je bez významného nebezpečí

C - KONSTRUKCE BUDOV

- CA 1** Stavební materiály jsou nehořlavé
- CB 1** Konstrukce budovy - zanedbatelné nebezpečí

Lhůta pravidelných revizí elektrického zařízení bude stanovena na základě určených vnějších vlivů a charakteru využívání jednotlivých prostorů podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6, ed.2.

3.4 Bilance výkonů

Předpokládaný instalovaný příkon budovy:

Byt malý (po výměně) kategorie B	11 x 3 byty =	33kW
Byt velký (po výměně) kategorie A	7 x 32 bytů =	224kW
Společné prostory a nebytové prostory		15kW
Celkem:		272kW
Soudobost:		0,33
Předpokládaný soudobý příkon:		89,8kW

4. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ – SILNOPROUD

4.1 Přípojka NN

Místem připojení k distribuční soustavě NN bude přípojková pojistková skříň na vnější zdi budovy vedle vchodu. Tato skříň bude vyměněna za novou. Z pojistkové skříně budou napojeny jednotlivé elektroměrové skříně. Elektroměrové skříně jsou umístěny na chodbách a propojeny pomocí stoupacího vedení.

Tyto ELM skříně budou vyhotoveny dle přípojovacích podmínek distributora el. energie dané oblasti.

Přívod elektrické energie z pojistkové skříně do rozvodnic ELM bude proveden pomocí vodičů CYA35mm² uložených v kabelovém žlabu 62x50mm s víkem.

4.2 Napájení

Ve společných prostorech domu jsou instalovány elektroměrové rozvaděče ELM1.1 až ELM4.2, tyto rozvaděče jsou propojeny stoupacím vedením pomocí vodičů CYA35mm² uložených v kabelové ochranné trubce 50mm. Z těchto ELM jsou připojeny jednotlivé bytové jednotky a společná spotřeba domu, která je umístěna v ELM1.1 a RPS pro prádelnu a sušárnu. Umístění rozvaděčů ELM je patrné z PD.

Z rozvaděčů ELM uložit nové kabelové přívody CYKY-J 5x6 do rozvaděčů v bytech.

Rozvaděče v bytech zůstanou stávající (RB).

Rozvaděče STA bude napájen pomocí CYKY-J 3x2.5.

Vývod z ELM1.1 do prostoru výměníkové stanice a výtahu ponechat stávající, tzn. zůstane zachovaný stávající kabel.

Ventilátorová část v 4.NP v rozvaděči ELM4.1 bude zrušena.

Ochranný vodič /PE/ bude v rozvaděčích vodivě připojený na ochrannou přípojnicí PE. Střední vodič vývodu /N/ bude v rozvaděčích vodivě připojený na přípojnicí středních vodičů. Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnicích označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jistící přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vtištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděčích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

4.3 Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody v objektu budou provedeny kabely CYKY. Tyto kabely budou uloženy do vysekaných drážek pod omítkou, v kabelových žlabech 125x50 bílé barvy s víkem a v elektroinstalačních lištách.

4.4 Osvětlení

Při návrhu osvětlení bylo postupováno dle technických požadavků ČSN EN 12464-1 ed.2.

Světelné okruhy budou jištěny v příslušném rozvaděči jističi 10A.

Svítlidla budou volené dle výběru investora. Krytím musí vyhovět danému prostředí. Nástěnná svítidla doporučujeme osadit do výšky 2,2 m nad podlahou.

Při volbě svítidel do místností je nutné postupovat dle technických požadavků ČSN. Osvětlení je navrženo přisazenými LED svítidly s opalovým stínítkem.

Při montáži svítidel je nutno dbát pokynů výrobců pro montáž svítidel a použít doporučené systémové příslušenství svítidel.

Pro světelné vývody ve společných prostorách budou použity kabely CYKY-J 5 x 1,5 mm² a CYKY-J 3 x 1,5 mm².

Ovládání svítidel v místnostech bude provedeno pomocí spínačů umístěných u vstupů do těchto prostorů. Spínání svítidel v místnostech bude rozděleno na několik sekcí, dle popisu svítidel.

Ovládání svítidel na chodbách bude provedeno pomocí tlačítek, schodišťových automatů a světel s pohybovými senzory.

Silnoproudé i slaboproudé spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady.

4.5 Zásuvkové okruhy

Pro zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz budou z jednotlivých rozvaděčů položeny kabely CYKY-J 3x2,5mm², které budou uloženy pod omítkou a elektroinstalačních lištách. Na vývody budou namontovány zásuvky 16A jednoduché s krytím IP44 (příp. IP54), plastové.

Zásuvky pro pračky v prádelně budou vedeny přes vypínač umístěný na zdi. Tyto zásuvky budou připojeny pomocí CYKY-J 5x2,5mm².

Zásuvky ve společných prostorách budou s krytím IP44 (příp. IP54), plastové.

Silnoproudé i slaboproudé spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady.

Dle ČSN 33 2130 ed.3, čl.5.3.11 musí mít zásuvkové obvody do 20A doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jištěním do 20A.

Trojfázové zásuvky se jmenovitým proudem vyšším než 20A a do 32A se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem 30mA a zásuvky připojené na obvod s jištěním 32A a více doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem 100mA.

4.6 Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování

V rozvaděči ELM1.1 a ELM1.2 bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (HOP). Tato svorkovnice bude přizemněna na stávající uzemňovací soustavu. Z této svorkovnice HOP drátem CYA16mm² provést přizemnění přípojníc PE v jednotlivých rozvodnicích ELM a RPS. Přípojnice EPS v prádelně dále veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, plyn atd.), kovové části ústředního topení také připojit. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku (voda, plyn atd.), musí být pospojovány, pokud možno co nejbližší jejich vstupu do budovy.

6. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb §9.

Práce a údržbu na el. zařízení směřj vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb, obsluhu pracovníci seznámeni dle vyhl. 50/78Sb.

Všichni pracovníci, zúčastnění na stavbě a později při provozu elektrických vedení jsou povinni dodržovat všeobecně platné bezpečnostní předpisy pro energetiku. Při práci na zařízeních je nutno dodržovat Obchodní podmínky, pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochraně a ochrany životního prostředí.

Při práci ve výškách (tj. nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky) je nutno akceptovat požadavky nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Všeobecně dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení pro výstavby a budoucí provoz podle § 18 písm. A) čl. 10 vyhlášky č. 132/1998 Sb.

Základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce při přípravě a vykonávání stavebních prací ustanovuje ČBÚ ve vyhl. č. 601/2006 Sb.

Výše uvedené je povinný zajistit stavbyvedoucí formou instruktáže ještě před započítím prací a v průběhu výstavby vedení je od pracovníků vyžadovat.