

D.1.4.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTROTECHNIKA

REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE SPOLEČNÉ ČÁSTI DOMU

DUBEN 2023

Brigádníků 2238-2239, 390 05 Tábor

Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Stavebník:	BYTES Tábor s.r.o. Žižkovo Náměstí 2/2 390 01 Tábor IČO: 62502573
Datum zpracování:	duben 2023
Zpracoval :	Červenka Karel ing (ČKAIT 0000578), Václavek Josef ing

Přílohy projektu :

E1.4.4.00	technická zpráva
E1.4.4.10	půdorys 1.np – řešený prostor
E1.4.4.20	půdorys typ. podlaží – řešený prostor
E1.4.4.30	půdorys 5.np – řešený prostor
E1.4.4.40	půdorys 1.np – řešený prostor vstup a schodiště
E1.4.4.50	půdorys 1.np – řešený prostor zázemí domu
E1.4.4.60	půdorys typ. podlaží
E1.4.4.70	půdorys 5.np
E1.4.4.80	přehledové schéma pro jeden vchod

E1.4.4.00 T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Obsah

1. Všeobecně

- 1.1. Podklady pro vypracování projektu
- 1.2. Rozsah projektu
- 1.3. Základní údaje
 - 1.3.1 stavební údaje
 - 1.3.2 rozvodná soustava nn
 - 1.3.3 ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
 - 1.3.4 energetická bilance
 - 1.3.5 napojení na distribuční síť
 - 1.3.6 určení vnějších vlivů, prostředí

2. Popis technického řešení

- 2.1. Silnoproudé rozvody
 - 2.1.1 obecně
 - 2.1.2. rozvody v bytech
 - 2.1.3. zásuvkové obvody
 - 2.1.4 světelné obvody
 - 2.1.5 vypínání objektu
 - 2.1.6 hlásiče požáru
 - 2.1.7 uzemnění
 - 2.1.8 hromosvod
 - 2.1.9 vytápění
 - 2.1.10 ohřev TUV
 - 2.1.11 sklepní prostor, podlaží 1.pp
 - 2.1.12 bytové jednotky
 - 2.1.13 hlavní domovní vedení
 - 2.1.14 režie domu
 - 2.1.15 společné komunikace
- 2.2. slaboproudé rozvody
 - 2.2.1 domácí telefony, zvonek ode dveří do bytu, vrátník
 - 2.2.2 příjem televizního signálu
 - 2.2.3 datové rozvody
 - 2.2.4 optický kabel
 - 2.2.5 kamerový systém

3. Výkaz výměr

4. Závěr

1. VŠEOBECNĚ

1.1 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Stavební část objektu
- Požadavky distributora el energie EON
- Požadavky projektu PBŘ
- Požadavky majitele objektu

1.2 ROZSAH PROJEKTU

- Dokumentace je zpracována jako dokumentace pro stavební povolení
- Stavebně zůstává objekt v původním stavu
- Rekonstrukce se provádí pro sladění stavu objektu s platnými požárními předpisy a současnými předpisy a požadavky elektro
- Na základě PBŘ bylo navrženo nouzové osvětlení s vyznačením směru úniku, bylo navrženo osadit nové elektroměrové rozvaděče umístěné v CHÚC za nové s požadovaným požárním provedením, bylo navrženo zakrytí všech kabelových vedení v CHÚC dle platného PBŘ
- Pro uvedení elektrického vedení do souladu s platnou ČSN 332130 ed.3 bylo navrženo vyměnit i všechny rozvody, ve společných prostorách
- Konečné řešení je výměna všech rozvodů, kde je dosud používána soustava TN-C a na které se vztahuje použití ochrany proudovými chrániči
- Bude zhotovena hlavní rozvodnice pospojování MET
- PBŘ hodnotí únikovou cestu jako částečně chráněnou ČCHUC
- na základě PBŘ bude v každé bj v prostoru za vstupními dveřmi instalován autonomní hlásič požáru
- Napojení jednotlivých sítí objektu zůstalo zachované (pro zvýšení zatížení HDV nutno vyměnit/ upravit připojení objektu)
- Dokumentace je zpracována na úrovni projektu pro vydání stavebního povolení a řeší silnoproudé vnitřní rozvody nn, páteřní rozvody a připojení na rozvodnou síť pro bytový dům Tábor, Brigádníků 2238 -2238
- Neslouží pro realizaci stavby
- Rozsah dokumentace je věcně i úrovní zpracování doložen tak, že dostatečně určuje koncepční pojetí, kvalitu i charakteristické vlastnosti instalovaného zařízení v podrobnosti pro stavební povolení
- **Vzhledem k současné a výhledové situaci s dodávkou plynu a po častých požadavcích nového uživatele bytu (nájemníka) nahradit vaření plynem vařením elektrikou se navrhuje pro všechny bj položit napájecí kabel třífázový a připravit tak možné přepojení bytu na vaření elektřinou**
- Podle požadavku PBŘ je navržena instalace autonomního hlásiče požáru v každé bj
- Na základě požadavku je instalován TOTAL STOP

1.3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.3.1 Stavební objekt

- Objekt je stávající bytový dům s celkem 24mi bytovými jednotkami ve dvou vchodech, v každém čtyři obytné podlaží, každý vchod má vlastní režii
- Objekt je cihlový

1.3.2 Rozvodná soustava NN

- Přívodní vedení z SP, hlavní domovní vedení, přívody do bytů, a do rozvaděče režie domu
 - Síť TN-C, 3+PEN, síť 50Hz, 400/230V
- Rozvaděč RB
 - Síť TN-C-S
 - V rozvaděči RB dojde k rozdělení PE a N
 - Při následné rekonstrukci bj musí být realizována soustava TN-S
- rozvody za rozvaděčem bytu RB a rozvaděčem režie bude po případné rekonstrukci příslušného bytu/prostoru a režie
 - Síť TN-S, 3+PE+N, síť 50Hz, 400/230V
- Bod rozdělení ochranného vodiče – jednotlivé rozvaděče bytů a rozvaděče režie
- Bod rozdělení musí být připojen na hlavní ochranou přípojnicí

1.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- V soustavě TN-C-S, 3+PEN, síť 50Hz, 400/230 dle čsn 33 2000-4-41 ed.3
 - Základní ochrana – automatickým odpojením od zdroje
 - Zvýšená ochrana – přizemněním resp. místním doplňujícím pospojováním
 - Doplňková ochrana – proudovým chráničem

1.3.4 Energetická bilance

- P_b dle ČSN 33 2130 ed.3 je pro byt kategorie B stanoven na $P_{bjmax} = 11kW$
- Celkový počet bytů 24 bj, ve dvou vchodech, každý vchod má svoje HDV
- Vytápění objektu dálkové
- Režie vchodu včetně výtahu $P_{max} = 5kW$
- Soudobost dle ČSN 33 2130 ed.3 pro tento objekt je stanovena na $\beta = 0,43$
- Soudobý příkon vchodu potom $P_{max} = (12 \times 11 + 5) \times 0,43 = 60kW$

➤ **Celkový soudobý příkon vchodu $P_{max} = 60kW$**

- Z hlediska dimenzování kabelů HDV podle ČSN 33 2130 dostáváme CYKY4x50mm²
- Podle ČSN 33 2130 ed.3 je určeno stoupací vedení pro tento počet bytů na jednom stoupacím vedení CY 50mm²
- Toto posouzení je v dobré shodě

- **Tento příkon musí investor projednat jako výhledový s distributorem elektrické energie.**

1.3.5 Napojení na distribuční rozvody

- Rekonstruovaný objekt (vchod) bude napojen na distribuční síť EON a.s. z přípojkové skříně situované na fasádě objektu u vchodu do objektu

1.3.6 Určení vnějších vlivů, prostředí

místo	určené prostředí	minimální krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed3			
		rozvaděče	přístroje	stroje	svítidla
vnitřní prostory	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1	IP20	IP20	IP20	IP20
venkovní prostory	AA7, AB7, AC1AD4, AE2, AF1 AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1	IP43	IP43	IP43	IP43

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.1.1 obecně

- Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, bude provedena v každé bytové rozvodnici a v rozvodnicích režie. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde v dalším rozvodu nesmí spojit. V objektu musí být připojeny na přípojnicí hlavního pospojování tyto vodivé části: ochranný vodič, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná spojka, kovové potrubí, konstrukční části a hromosvod. Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co možná nejbliž k jejich vstupu do budovy. Na přístupném místě musí být umístěny spojky, ve kterých je možno uzemňovací přívod odpojit. Taková spojka musí být odpojitelná pouze za pomoci nástroje, musí být mechanicky pevná a musí umožňovat údržbu spoje. Průřezy vodičů a hlavního pospojování nesmějí být menší než polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Nejmenší dovolený průřez je 6mm², průřez však nemusí být větší než 25mm², pokud je vodič pospojování z mědi. Podrobnosti viz ČSN 33 2000-5-54
- Hlavní ochranná přípojnice MET bude zřízena v suterénu, uzemňovací soustava nesmí mít hodnotu vyšší než 5Ω

- provedení hlavního pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3
- ochrana před úrazem elektrickým proudem se provede dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3
- veškeré rozvodné skříně, rozvaděče a ovládací skříně elektroinstalace a podobně budou označeny symbolem blesku a štítkem pozor elektrické zařízení
- všechny rozvaděče budou plechové (nehořlavé), v CHÚC musí být v provedení **EI30DP1+S₂₀₀**
- silnoproudé rozvody budou provedeny kabely CYKY navrženými dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, -4-73
- HDV bude provedeno kabely CY
- Vytápění je teplovodní dálkové
- Ohřev TUV také centrální
- Kabely ukončené v rozvaděčích budou označeny kabelovými štítky s popiskami
- Proti vlivům atmosférické elektřiny je objekt chráněn stávajícím hromosvodným zařízením
- Z přípojkové skříně bude vybudováno hlavní domovní vedení, na něm osazen v 1.np podlaží elektroměrový rozvaděč RE1 pro všechny bytové odběry
- Před rozvaděčem R1 bude osazen rozvaděč RE0, který bude vybaven částí pro TOTAL STOP tvořenou stykačem s nulovou cívkou, oddělená část jako „rozvaděč R- režie“ a taktéž plombovatelná část pro měření odběru režie domu
- Oba elektroměrové rozvaděče budou provedeny v provedení zapuštěném, v souladu s PBŘ v provedení **EI30DP1+S₂₀₀**
- v 1.np bude zhotovena hlavní pospojnice MET
- Přívody do bytu bytu bude provedeny kabely CYKY a k jednotlivým rozvaděčům bytovým i nebytovým budou položeny kabely CY 6mm²
- **Nový hlavní jistič před elektroměrem bude mít charakteristiku B**
- **Kabelové rozvody v CHUC budou provedeny pod omítkou, případný uzávěr musí být v odolnosti EI30DP1**
- Rozvody v zázemí bytu budou provedeny kabely CYKY na rovrchu pevně
- Trasy přívodů do bytů budou společné s rozvody slaboproudu (viz samostatný projekt optické sítě) - **NUTNO VZÁJEMNĚ KOORDINOVAT**

2.1.2 Rozvody v jednotlivých bj

- nejsou předmětem této dokumentace a jsou plně v kompetenci majitelů bytů
- přívodní kabel bude ukončen ve stávajícím byt rozvaděči

2.1.3 Zásuvkové rozvody

- Pro připojení spotřebičů budou provedeny běžné zásuvkové rozvody kabely CYKY 3x2,5mm dle ČSN 2130 ed.3
- Napájení zásuvkových obvodů, které jsou přístupné laické obsluze bude vybaveno doplňkovou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA

2.1.4 Světelné rozvody

- Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY 3x1,5mm dle ČSN 2130 ed3
- Pro osvětlení řešených prostor bude použito svítidel s LED zdroji
- Ovládání osvětlení na schodišti je uvažováno čidly pohybu, musí být provedeno tak, aby bylo možno jej přepnout na trvalé svícení
V jednotlivých místnostech bude použito nástěnných vypínačů
- Osvětlení na schodišti bude provedeno dle ČSN 332130 ed.3, čl. 5.6.2 ze dvou nezávislých obvodů
- Napájení světelných obvodů bude vybaveno doplňkovou ochranou proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA

2.1.5 Vypínání objektu

- Je řešeno v souladu s PBR pomocí vypínání tlačítkem „TOTAL STOP“ v provedení proti nedovolenému zneužití v krabici se sklem, umístěného za vstupními dveřmi objektu

2.1.6 Hlásiče požáru

- V souladu s projektem PBR jsou uvažovány autonomní hlásiče s vlastním zdrojem, 1ks pro každou bj, hlásiče budou umístěné v jednotce u vchodu do ní

2.1.7 Uzemnění

- Stávající, k zemniči budou připojeny svody od hromosvodu a přípojnice MET. Pokud zemní odpor zemnicí soustavy přesáhne hodnotu 5Ω , je nutné provést vylepšení dalším strojeným zemničem.

2.1.8 Hromosvod

- Stávající

2.1.9 Vytápění

- Stávající teplovodní dálkové

2.1.10 Ohřev TUV

- Stávající centrální

2.1.11 Sklepní prostor - podlaží 1.np

- Ve sklepním prostoru kromě sklepních kójí pro nájemníky jsou prostory pro režii domu
- V podlaží 1.np, je uvažováno LED osvětlení s vypínači, uvažované hodnoty osvětlenosti dle normy

2.1.12 Bytové jednotky

- Bytové jednotky jsou připojeny přes rozvaděč RB
- Jsou napojeny kabelem CYKY 4x10 +CY6
- V něm dojde k rozdělení vodiče PEN na PE a N.
- V každé bytové jednotce bude osazen autonomní hlásič požáru v prostoru vstupních dveří do bytu
- Podle požadavku dodavatele elektřiny budou položeny kabely CYKY 3x1,5 mezi RB a elektroměrem pro tuto bj

2.1.13 Hlavní domovní vedení

- Hlavní domovní vedení není použito
- Elektroměry jsou umístěny v RE1v 1.np
- Podle požadavku majitele objektu bude položeno stoupací vedení trubkou KOPOFLEX zavedené do RE1 jako rezerva pro budoucí FVE, povede z prostoru pod stropem 5.np do rozvaděče RE1

2.1.14 Režie domu

- V přízemí bude osazen rozvaděč režie domu vždy pro každou sekci R-REŽ, umístěny v rozvaděči R 0
Rozvaděč režie bude napájet osvětlení ve společných prostorách v 1.np, na schodišti a chodbách v patrech (viz přehledové schéma)
- Bude v něj jištěn potřebný kabel pro napájení datové sítě v domě kabelem CYKY5x2,5
- Slaboproudé rozvody s výjimkou domovního telefonu nejsou obsahem tohoto projektu, budou řešeny a realizovány optickou sítí
- Rozvaděč R – režie obsahuje jištění a prosvorkování domovního telefonu

2.1.15 Společné komunikace

Dle ČSN 73 0833 a ČSN 33 2130 kapitola 5.6 budou společné komunikace osvětleny způsobem 5.5.2 ze dvou samostatně jištěných obvodů a budou osazena nouzová (případně kombinovaná) svítidla osvětlení únikových cest včetně světelných značek směru úniku a umístěných hasících přístrojů

Nouzová svítidla budou s vestavěným akumulátorem s vytrvalostí min 1hod
Potřebná osvětlenost v případě výpadku el.energie podle ČSN minimálně 1lx
Umístění nouzového osvětlení je také v půdorysech jednotlivých podlaží
Osvětlení společných prostorů je zrealizováno svítidly LED

2.2 SLABOPROUDÉ ROZVODY

2.2.1. Domácí telefon, zvonek ode dveří do bytu, vrátník

- U vstupních dveří do objektu je navrženo zvonkové tablo pro spojení s jednotlivými byty, bude vybaveno čtečkou čipů.
- V každé bytové jednotce je navržen domácí telefon, který bude zároveň sloužit pro zvonek od bytových dveří
- Na žádost majitele objektu může být osazena kamera a videotelefon
- Napájení domácích telefonů z rozvaděče režie domu
- Budou osazeny vstupní dveře do objektu otvírané pomocí domovního telefonu, dveře nejsou součástí dodávky elektro – nutno konzultovat s dodavatelem truhlářských výrobků
- Bližší ve výkazu výměr
- NUTNO KONZULTOVAT PŘED REALIZACÍ S MAJITELEM OBJEKTU

2.2.2 Příjem televizního signálu

- Nepožadováno

2.2.3. Datové rozvody

- Nepožadováno

2.2.4. Optický kabel

- Viz samostatný projekt
- Napájení optický rozvodů z rozvaděče R – režie kabelem CYKY 5x2,5

2.2.5. Kamerový systém

- Nepožadováno

2.2.6 Sádrokartonové konstrukce

- V souladu s projektem PBŘ budou všechny viditelné rozvody elektrických zařízení kryty SDK konstrukcí, viz půdorys 1.np
- Detailní určení konstrukcí je obsahem přílohy TZ
- Na závěr prací bude celý objekt vymalován, předepsané typy malby jsou obsahem Výkazu výměr

3. VÝPIS VÝMĚR

Je samostatnou přílohou této TZ

4. ZÁVĚR

Veškeré práce musí být provedeny dle platných norem a předpisů organizace, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost v souladu s §3 písm a) vyhlášky č. 20/1997Sb. Ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb. a později vydaných předpisů

V průběhu realizace stavby musí být dodrženy normy a předpisy týkající se bezpečnosti práce na elektrických zařízeních, zejména ČSN 20110-1 ed3 – obsluha a práce na elektrických zařízeních

Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby byly dodrženy požadavky elektrické, mechanické dle ČSN 33 2000-1 e.2 a požadavky ostatních platných předpisů a norem

Elektromontážní práce budou prováděny dle pracovních předpisů s dodržením bezpečnostních nařízení a správné montážní technologie

Po ukončení montážních prací musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení, která bude v písemném provedení předána stavebníkovi

Za provádění následných periodických revizí zodpovídá majitel objektu

Tato technická zpráva má 11 stran + přílohu

Květen 2023

Červenka Karel ing, Václavek Josef ing