

Technická zpráva

Identifikační údaje:

Název stavby: **BROZANY 12 BJ**
k.ú. BROZANY NAD OHŘÍ

D.1.4.D **Zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Stupeň: PP

Místo stavby: BROZANY NAD OHŘÍ

Druh stavby: REKONSTRUKCE

Stavebník: MĚSTYS BROZANY NAD OHŘÍ
PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 75
411 81 BROZANY NAD OHŘÍ

Údaje projektanta:

Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV POLERECKÝ
MRÁZOVA 26
400 12 LITOMĚŘICE

Hlavní projektant: PAVEL OTT

Projektant: ING. JIŘÍ ŠIMURDA

D.1.4.D **Zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Seznam příloh

1. Technická zpráva	01
2. Elektroinstalace – 1.NP	02
3. Elektroinstalace – 2.NP	03
4. Elektroinstalace – 3.NP	04
5. Střecha – hromosvod a uzemnění	05
6. Rozvaděče	06
7. Schéma elektroinstalace	07
8. Rozvaděč RE	08
9. Schéma TV	09
10. Schéma data	10
11. Schéma pospojení	11
12. Schéma videotelefonu	

TECHNICKÁ ZPRÁVA-ELEKTROINSTALACE**1.Úvod**

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci pro bytový dům – 12 bj., Brozany nad Ohří. Součástí PD není přípojka elektro–je stávající.

Dokumentace je vyhotovena na základě těchto podkladů:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:100
- požadavky ostatních projektantů-specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

2. Základní technické údaje

Provozní napětí: 3+PE+N, 3x400/230 V, 50 Hz

Napěťová soustava RE: 3+PEN, 3x400/230 V, síť TN-C, přívod elektro

Napěťová soustava RE: 3+PE+N, 3x400/230 V, síť TN-S, vnitřní rozvody

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N bude v nových rozvaděčích RE.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41ed3 je navržena:

- automatickým odpojením od zdroje
- doplňující ochranou pospojováním a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky a osvětlení).

3. Vnější vlivy a krytí

Druhy prostředí: dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

- prostory normální-veškeré vnitřní prostory dle AA4 a AA5 dle ČSN 33 20 00 – 7 - 701, prostory AA5, AB5

Venkovní prostory dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

- prostory nebezpečné dle AB 8,
- zvláště nebezpečné dle AD 2, AD3, AD 4

Krytí:

- v objektu IP 21, IP 44, IP 54
- ve venkovních prostorech IP 43, IP 44, IP 54

4. Energetická bilance – 1 bytová jednotka

Zásuvky 230 V:	8,0	kW
Osvětlení:	0,6	kW
Pračka:	2,5	kW
El.sporák:	7,5	kW
El.trouba:	2,5	kW
Myčka:	2,5	kW
Topný žebřík:	2,0	kW

Celkem:	25,6	kW
---------	------	----

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_i = 25,6$	kW
-----------------------------------	--------------	----

Soudobost:	$B = 0,47$
------------	------------

Výpočtové zatížení:	$P_p = B \times P_i = 0,47 \times 25,6 = 12,0$	kW
---------------------	--	----

Výpočtový proud	$I_p = 17,4 \text{ A}$
Hlavní jistič před elektroměrem:	3 x 25A/B

Počet bytových jednotek 12

Výpočtové zatížení	Ps	144,0 kW
Soudobost mezi bj.		0,43
Celkem	Ps	62,0 kW
Výpočtový proud		90,0 A

Energetická bilance – společná spotřeba

Zásuvky 230 V:	6,0	kW
Osvětlení:	0,8	kW
MaR:	2,0	kW
Rack:	1,0	kW
TV:	1,0	kW
Samoregulační kabely:	3,0	kW

Celkem: 13,8 kW

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_i = 13,8$	kW
Soudobost:	$B = 0,6$	
Výpočtové zatížení:	$P_p = B \times P_i = 0,6 \times 13,8 = 8,3$	kW
Výpočtový proud	$I_p = 12$	A
Hlavní jistič před elektroměrem:	3 x 25 A/B	

5. Připojení bytového domu

V objektu je osazena stávající pojistková skříň NN. Z této pojistkové skříně budou napojeny nové rozvaděče RE1, RE2. Přívod pro nové rozvaděče RE1, RE2 bude proveden kabelem CYKY 4J x 25 mm². Pokud se při realizaci zjistí, že stávající přívodní kabel je dostačující, nebude nutné tento přívod měnit.

6. Měření odběru

Nový přívodní kabel v rozvaděčích RE1, RE2 bude ukončen na svorkách hlavních jističů před elektroměry 3x400V, 3x25A s charakteristikou B, pro bytové jednotky, 3x400V, 3x250A/B pro rozvaděč společné spotřeby. Všechny přístroje vč. nulovacího můstku PEN-120 A budou upraveny k zaplombování.

7. Bytové rozvodnice R1-R12

Bytové rozvodnice R1 – R12 s jističi budou umístěny pod omítkou v jednotlivých bytových jednotkách. Z rozvodnic budou napojeny a jištěny veškeré okruhy bytových jednotek.

V rozvaděčích budou osazeny proudové chrániče pro veškeré zásuvky a světelné obvody. Tyto chrániče s hodnotou 0,03 A vyp. proudu zajistí vypnutí chráněného zařízení v čase 0,2 sec. V tomto čase nemůže dojít k ohrožení nebo usmrcení osoby, která přišla do styku s nebezpečným napětím. Z rozvaděčů budou připojeny i

třířázové spotřebiče jako el. sporák 16A/400V, apod. Rozvaděče R1 – R12 budou svými spodními parapety zabudovány do výšky 120 – 150 cm nad podlahou.

8. Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY 3J x 1,5 mm² a CYKY 4J x 1,5 (u schodišťových a křížových vypínačů u svítidel se dvěma světelnými obvody), uloženými ve zdivu pod omítkou, v místech s nebezpečím mechanického poškození vést v ochranných trubkách. Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie dle ČSN 73 08 62, ČSN EN 13 501-1 a ČSN 73 08 10.

U svítidel instalovaných v prostorech sociálního zařízení je třeba dodržet požadované krytí a obvody s venkovními svítily budou opatřeny proudovými chrániči. Spínače budou umístěny ve výšce 1,1 m (spodním okrajem).

9. Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY 3J x 2,5/230V a CYKY 5J x 2,5/400V. Umístění zásuvek je patrné z výkresové části PD. Zásuvky v koupelně, kuchyni a ve venkovních prostorách budou chráněny proudovými chrániči. Koupelna je dimenzována pro připojení automatické pračky a malých koupelnových spotřebičů. V sociálním zařízení budou zásuvky umístěny ve výšce (spodní hrana) +1100 mm (mimo zónu 0,1,2). Ostatní zásuvky budou, není-li určeno jinak, ve výšce 300 mm nad podlahou.

10. Instalace kuchyňské linky

Bude upřesněna při realizaci konzultací se stavebníkem a s návrhem dodavatele kuchyňské linky. Vývody pro nasvětlení linky, pracovní desky a pro digestoř budou ukončeny v odbočných krabicích a po upřesnění pozice vývodů zařízení budou přivedeny k zařízením. Přívod pro sporák je třířázový a ukončený v krabici ve výšce cca 0,5 m nad podlahou, zapojený bude dle skutečně dodaného typu vařiče (230V-400V) a sporáková přípojka bude vždy přístupná.

11. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. Proudem, automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41ed3 a doplňujícím ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky a osvětlení). V rozvaděči či pod rozvaděčem R1 bude instalována hlavní ochranná přípojnice (HDUB), na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování, doplňkového pospojování a veškeré vodivé části přicházející z různých částí budovy.

12. Ochrana před bleskem a přepětím:

Na přívodu do bytových rozvaděčů R1- R12 budou zabudovány první a druhé stupně přepětiových ochran typ SALTEC 1 x FLP B+C MAXI V/4, které budou mít maximální svodový proud 30 kA. Třetí stupně se osadí do zásuvek v jednotlivých místnostech bytových jednotek – dle požadavku uživatele.

Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce, nebo po každé větší bouři provést kontrolu ochran a při jejich poruše provést případnou výměnu.

13. Uzemnění a hromosvod

Ochrana před bleskem je řešena dle ČSN EN 62305-1,2,3,4ed2.

Ochranná úroveň dle výše uvedené normy pro daný objekt je LPL = III.

Třída LPS = III (systém ochrany před bleskem).

Objekt bytového domu má rovnou střechu. Podél okrajů střechy budou okapové žlaby. Hromosvod je navržen jako mřížová jímací soustava. Jímací vedení bude tvořeno vodičem FeZn AlMgSi $d=8\text{mm}^2$. Po střeše bude vodič veden na podpěrách PV dle použité krytiny.

Pomocné jímače budou zhotoveny z drátu FeZn $d=8\text{ mm}^2$ – do výšky cca 60 cm. Na jímací zařízení se připojí okapy, příp. další kovové části na střeše.

Jímací soustava má 10 svodů a přes zkušební svorky SZ budou spojeny se zemnicími tyčemi. V místech svodů vyvést zemnicí drát FeZn $d\ 8\text{ mm}^2$ nad terén, spoje v zemi svařit a svary zaasfaltovat (ochrana proti korozi). Zkušební svorky SZ mají být namontovány ve výšce 1,8-2,0 m nad zemí, očíslovány a označeny štítkem s ozn. zemnicí soustavy. Pro stavbu hromosvodu a uzemňování je nutno použít normalizovaných součástí dle ČSN 357610 a přidružených norem.

14. Slaboproudé rozvody

Datový rozvod bude proveden jako strukturovaný rozvod. Datové rozvody budou provedeny z nově osazeného datového rozvaděče Rack, který bude osazen v místnosti č. 3.10.

Datový rozvod bude proveden datovými kabely UTP 6 cat. s pláštěm LSOH. Nový datový rozvaděč bude o rozměrech 600x500 mm, 19", 15U. Přední dveře prosklené, s ventilační jednotkou. Datový rozvaděč bude napájen ze silového rozvaděče Rspolečné spotřeby, který je osazen v místnosti č. 1.09.

Nové rozvody SK budou provedeny stíněnou kabeláží cat.6 s šířkou pásma min. 500MHz, pro přenosové rychlosti do 10Gb/s. Datové rozvody budou vedeny k jednotlivým zásuvkám pod omítkou v ochranných trubkách MONOFLEX o pr. 16 mm.

Na každé připojovací místo budou instalovány 2 porty RJ45 cat.6. Na jeden datový port zásuvky může být připojen telefon, na druhý PC. Zásuvky RJ 45 budou v provedení pod omítkou v designu zásuvek rozvodů elektro.

15. Televizní rozvod

Vzhledem k tomu, že není rozhodnuto o druhu příjmu (pozemní stanice, SAT, kabel. televize) bude připraveno pouze vytrubkování s vloženým protahovacím vodičem. Rozvod bude proveden jako paprskovitý, z prostoru č.m. 3.10 budou založeny k místům uvažovaných účastnických zásuvek trubky $\varnothing\ 16\text{ mm}$ ukončené v krabicích na televizních zásuvkách. Rozvody pro satelitní rozvod doporučujeme konzultovat s dodavatelskou firmou, vzhledem k odlišnosti jednotlivých systémů (digital atd.).

16. Domácí telefonní rozvod

Pro zvonkovou signalizaci bude ke vstupním dveřím osazeno zvonkové tablo s videokamerou a kabel pro napojení el. zámku. Rozvody telefonů budou provedeny kabely (UTP 6 cat.).

Propojení domácího telefonu k el.vrátnému ve vstupních dveřích bude provedeno trubicí $P\ \varnothing\ 36$, která umožní protažení UTP kabelu pro případný videotelefon.

17. Vedení kabeláže:

Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do chráničky z PVC. Silové kabely CYKY budou uloženy pod omítkou.

V případě, že budou kabely CYKY vedeny přímo po hořlavé podložce jednotlivě, vyhovují podmínkám nehořlavosti.

18. Použité ČSN:

ČSN 33 1310ed2 -	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost
- 41ed2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 43ed2	Ochrana proti nadproudům
- 44ed2	Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54ed2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000- 7	Zařízení jednoúčelová a ve zvl. objektech
-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací Prostory
ČSN 33 2130ed3	Vnitřní el. rozvody
ČSN EN 62 305-1,2,3,4ed2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 33 2312 ed2	Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

19. Závěr:

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provádět jen osoby znalé nebo poučené, pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkoušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.