

D.1.4g – ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD
TECHNICKÁ ZPRÁVA



NÁZEV STAVBY:	Projektová dokumentace na rekonstrukci objektu č.p. 98, Chelčického, Chomutov	
STAVEBNÍK:	Statutární město Chomutov Zborovská 4602 430 28 Chomutov	
PROJEKTANT:	Rais Engineering Services s.r.o. Plaská 622/3 150 00 Praha 5	VÝTISK:
DATUM:	12/2018	
STUPEŇ:	Dokumentace pro provedení stavby	

ÚVOD

a.1) Strany zúčastněné na projektové dokumentaci

Investor : Statutární město Chomutov
Zborovská 4602
430 28 Chomutov

Zpracovatel projektové dokumentace:
LIBOR SLAVÍK
Borová 5138
430 05 Chomutov

(ČKAIT 0401956) tel. 604 423 520

a.2) Účel projektu

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší novou elektroinstalaci v objektu včetně vnější ochrany před bleskem, ul. Chelčického č.p. 98, Chomutov.

b) ÚDAJE O PROJEKTU

b.1) Použité podklady

Jako výchozí podklad sloužily:

- projektová dokumentace stavební části
- projektová dokumentace části vytápění, VZT a ZTI
- platná legislativa a ČSN

b.2) Členění projektové dokumentace

Projektová dokumentace je řešena jako celek bez dalšího dělení na provozní soubory (PS), popř. dílčí provozní soubory (DPS).

b.3) Rozsah a hranice projektu

Projektová dokumentace řeší:

- nový elektroměrový rozváděč RE včetně přívodního kabelu
- nové rozváděče R0, R1, R2, R3 a R4 pro napájení stavební elektroinstalace v objektu
- světelné okruhy
- nouzové osvětlení
- zásuvkové okruhy a napájení ostatních spotřebičů
- vnější ochranu před bleskem

b.4) Použité normy a předpisy

Projektová dokumentace je zpracována dle současných platných ČSN a to zejména:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 *Ochrana před úrazem elektrickým proudem*
- ČSN 33 2000-4-473 *Opatření k ochraně proti nadproudům*
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 *Výběr a stavba elektrických vedení*
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 *Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení*
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 *Uzemnění a ochranné vodiče*
- ČSN 33 2000-1 ed.2 *Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice*
- ČSN EN 60 529 *Stupně ochrany krytím*
- ČSN 330165 ed.2, *Značení vodičů barvami nebo číslicemi*
- ČSN ISO 3864 *Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky*
- ČSN 33 2180 *Připojování el. přístrojů a spotřebičů*
- ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 *Požární bezpečnost staveb*
- ČSN 33 2130 *Vnitřní elektrické rozvody*
- ČSN 33 3060 *Ochrana elektrických zařízení před přepětím*
- ČSN 33 2180 *Připojování el. přístrojů a spotřebičů*
- ČSN 33 2312 *Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich*
- ČSN/EN 62305 -1 až -4 *Ochrana před bleskem*

c) ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

c.1) Napěťová soustava

3PEN/N-PE AC 50Hz, 400V/230V TN-C-S
3N-PE AC 50Hz, 400V/230V TN-S

Rozváděč R1
Rozváděče R0, R2, R3, R4

c.2) Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610

- III. stupeň - stavební elektroinstalace
- I. stupeň - nouzové osvětlení

c.3) Výkonová bilance

Max. instaovaný příkon:

$P_i=52,6\text{kW}$

Jistič před elektroměrem:

$I_n=80\text{A/B/3}$, $U_n=400\text{V}$

c.4) Zkratové poměry

Počáteční rázový zkratový proud v rozváděči R1

$I_k'' < 10\text{kA}$

c.5) Určení vnějších vlivů

Vnější vlivy prostředí byly pro účely zpracování projektové dokumentace předběžně stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Prostory uvnitř objektu byly předběžně stanoveny jako **normální** s označením:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

V koupelnách a umývacích prostorech jsou vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

c.6) Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

Dle čl. 411:

Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje

- Ochrana při poruše: síť TN
- Základní ochrana: základní izolace živých částí, přepážky nebo kryty
- Doplněná ochrana: doplňující ochranné pospojování, proudový chránič

d) DEMONTÁŽNÍ PRÁCE

Veškerá stavební elektroinstalace bude zcela demontována. Osvětlovací tělesa, zásuvky, kabely, vypínače, kabely, kabelové trasy, rozvaděče atd. budou odvezeny na skládku. Zářivkové trubice a ostatní nebezpečný odpad budou ekologicky zneškodněny.

e) MONTÁŽNÍ PRÁCE

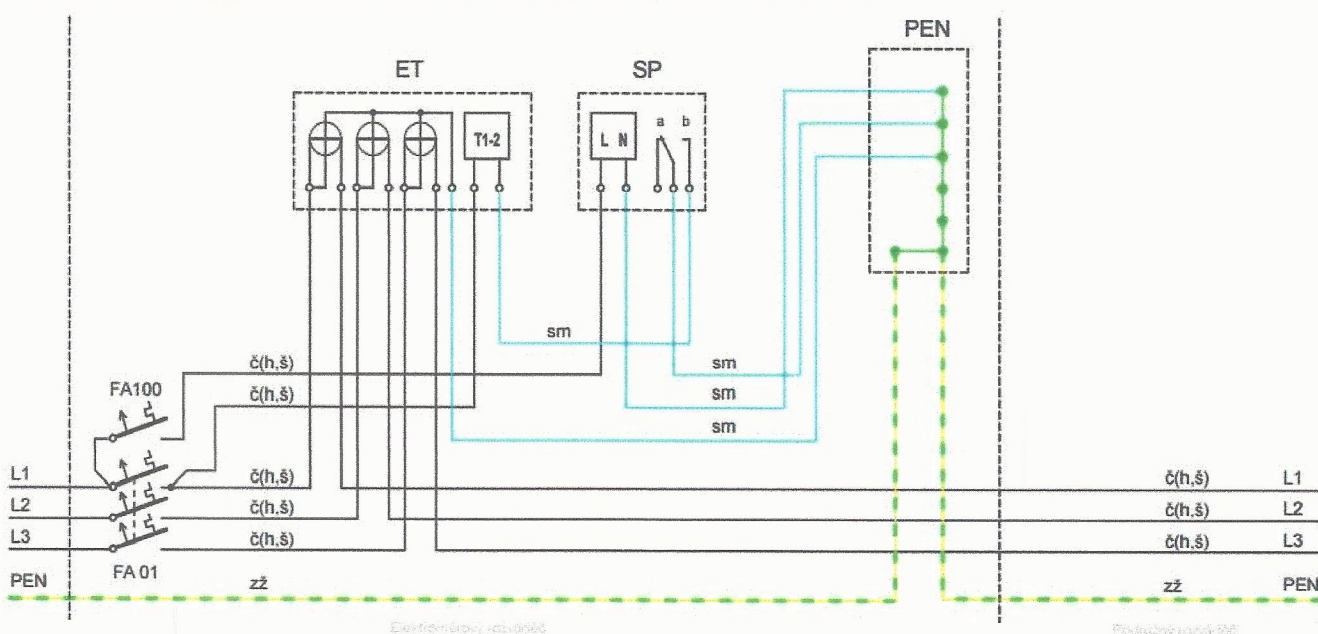
e.1) Napájení elektroměrového rozváděče RE

Z pojistkové skříně HDS bude vyveden kabel typu CYKY-J 4x25 pro napájení elektroměrového rozváděče objektu s označením RE. Kabel bude v celé trase uložen pod omítkou. Pojistková skříně na fasádě objektu budou ponechána stávající, popř. bude s ČEZ Distribuce domluvena její výměna.

e.2) Elektroměrový rozváděč RE

Na chodbě nalevo od vstupních dveří bude umístěn nový elektroměrový rozváděč RE. Nový elektroměrový rozváděč RE bude vyzbrojen jističem před elektroměrem typu PLHT-B80/3, sazbovým jističem typu PL7-B2/1, dvousazbovým 3f. elektroměrem a přijímačem HDO a svorkovnicí PEN. Zapojení elektroměru bude provedeno dle platných připojovacích podmínek ČEZ Distribuce a.s., viz obr. níže:

Zapojení třífázového dvoutarifního elektroměru s jednopoleovým spínacím prvkem – soustava TN-C bez blokování spotřebičů



Legenda:

- ET elektroměr třífázový
- FA01 jistič před elektroměrem
- FA100 jistič obvodu spínacího prvku (2-6 A)
- PEN svorkovnice PEN
- SP spínací prvek

Barevné značení vodičů: č-černý (h-hnědý, š-šedý), zž-zelavý/žlutý, sm-světlo modrý

e.3) Rozváděč R1

Pro napájení podružných rozváděčů v jednotlivých patrech a stavební elektroinstalace v 1.NP bude sloužit rozváděč R1, který bude umístěn na chodbě v 1.NP. Rozváděč bude tvořen oceloplechovou rozvodnicí pod omítku. Rozváděč bude umístěn cca 130cm od podlahy (spodní líc rozváděče).

Rozváděč bude vyzbrojen hlavním vypínačem, přepětovou ochranou třídy B+C, proudovými chrániči a modulovými jističi. Jističe budou napájeny z 3f. propojovacích lišt pro rovnoměrné zatížení všech fází.

Rozváděč R1 bude napájen z elektroměrového rozváděče RE kabelem typu CYKY-J 5x25. Kabel bude uložen pod omítkou.

Přívod i vývody z rozváděče budou provedeny vrchem.

Rozvaděč bude proveden s požární odolností EI 30 DP1 s dveřmi EI 15 DP1 Sm (kouřotěsný požární uzávěr).

Schema zapojení rozváděče R1 bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

e.4) Podružné rozváděče R0, R2, R3, R4

Pro napájení stavební elektroinstalace v jednotlivých patrech budou sloužit podružné rozváděče:

R0 – pro napájení stavební elektroinstalace v 1.PP

R2 – pro napájení stavební elektroinstalace v 2.NP

R3 – pro napájení stavební elektroinstalace ve 3.NP

R4 – pro napájení stavební elektroinstalace ve 4.NP

Rozváděče budou umístěny na chodbách v jednotlivých patrech. Rozváděče budou tvořeny oceloplechovými rozvodnicemi pod omítku. Nové rozváděče budou umístěny cca 130cm od podlahy (spodní líc rozváděče).

Nové rozváděče budou vybaveny hlavním vypínačem, proudovými chrániči a modulovými jističi. Jističe budou napájeny z 3f. propojovacích lišt pro rovnoměrné zatížení všech fází.

Podružné rozváděče jsou napájeny z rozváděče R1 kabely typu CYKY-J 5x10.

Rozvaděče budou provedeny s požární odolností EI 30 DP1 s dveřmi EI 15 DP1 Sm (kouřotěsný požární uzávěr).

Schema zapojení nových podružných rozvaděčů bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

e.5) Světelné okruhy

Osvětlení v objektu je navrženo s ohledem na požadavky ČSN EN 12464-1.

V objektu jsou navržena LED interierová svítidla přisazená na stropě nebo na stěně.

Ovládání osvětlení v objektu je provedeno pomocí vypínačů umístěných u vstupů do jednotlivých místností a prostor. Na chodbách a schodišti bude osvětlení ovládáno pomocí impulsních tlačítek.

Napájení světelných okruhů je provedeno kabelem typu CYKY-J 3x1,5. V objektu nebudou použity rozbočovací krabice. Kabely budou propojeny v přístrojové krabici vypínačů.

Dispozice světelných okruhů je znázorněno na výkresech E03, E04, E05, E06 a E07.

e.6) Zásuvkové okruhy a napájení ostatních spotřebičů

V objektu jsou instalovány zásuvkové okruhy 230V/16A. Zásuvky jsou umístěny cca 20-30cm nad podlahou. Zásuvky na WC a nad kuchyňskou linkou jsou umístěny cca 130cm nad podlahou.

Napájení zásuvkových okruhů 230V/16A a ostatních 1f. spotřebičů do 16A je provedeno kabelem typu CYKY-J 3x2,5.

Napájení rozváděče výtahu a ostatních 3f. spotřebičů bude napájeno kabelem dle doporučení od daného výrobce.

Dispozice zásuvkových okruhů je znázorněna na výkresech E03, E04, E05, E06 a E07.

e.7) Nouzové osvětlení

Na chodbách a na schodišti jsou použita nouzová svítidla s LED zdrojem. Nouzová svítidla jsou opatřena baterií po dobu svícení 60 minut.

Napájení nouzového osvětlení je provedeno kabelem typu CYKY-J 3x1,5 z rozváděče R0 (1.PP), R1 (1.NP), R2 (2.NP), R3 (3.NP) a R4 (4.NP). Kabely pro nouzové osvětlení budou uloženy ve společných trasách s kabely stavební elektroinstalace.

Nouzové osvětlení bude aktivováno v případě výpadku napájení v rozváděči R0, R1, R2, R3 a R4 nebo při celkovém výpadku el. energie.

Dispozice okruhů nouzového osvětlení je znázorněna na výkresech E03, E04, E05, E06 a E07.

e.8) Kabelové trasy

V objektu budou kabely uloženy pod omítkou.

e.9) Doplnující ochranné pospojování

Všechny neživé části vstupující a vystupující z objektu (zejména ve sklepě potrubí plynu, vody atd.) budou pospojovány vodičem CYA 6mm zžl. Vodič bude připojen na sběrnou PE v rozváděči R0.

e.10) Datové okruhy

V objektu budou umístěny datové dvozásuvky (pro připojení dvou kabelů). Datové zásuvky budou umístěny ve společném vícenásobném rámečku společně se zásuvkami 230V/16A.

Datové rozvody jsou provedeny kabelem typu UTP cat.6 4x2x0,5. V datových zásuvkách budou kabely ukončeny pomocí konektorů RJ45. Kabely od každé zásuvky jsou zavedeny do serverovny v 1.PP, kde bude umístěn datový rozváděč RACK. Po instalaci datových rozvodů bude provedeno certifikační měření pro každou komunikační zásuvku.

Dispozice datových okruhů bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace.

e.11) Vnější ochrana před bleskem

Dle ČSN EN 62305-2 byl objekt zařazen do třídy LPS III.

Dostatečná vzdálenost od chráněného zařízení je min. $s=0,5m$.

Hromosvod na střeše objektu bude proveden hřebenovou jímací soustavou s pomocnými jímači. Jímací vedení bude provedeno drátem AlMgSi 8mm a na střeše bude přichyceno pomocí podpěr vedení na plechové střešy, které budou v rozestupech max. 1m.

Uzemnění jímacího vedení bude provedeno pomocí strojených svodů, které budou v rozestupech max. 15 metrů. Strojené svody budou uchyceny na stěně pomocí podpěr vedení na stěnu v rozestupech max. 1m. Uzemnění strojených svodů bude provedeno přes zkušební svorku (ve výšce 1.7m) a ochranný úhelník (do výšky 1,6m) k uzemnění objektu.

Uzemnění strojených svodů bude provedeno pomocí tyčových zemničů délky 2 metry,

Všechny spoje v zemi budou dvojité (2x svorka) nebo svařované.

Všechny spoje v zemi a přechody země – vzduch budou opatřeny antikorozi (pasivní) ochranou. Pro přechody země – vzduch je možné použít ZŽL smršťovací trubici.

Ochrana před korozí v přechodech země – vzduch bude provedena min. 30cm v zemi a 20cm nad povrchem země.

e.12) Odvětrání CHÚC

Dle PBŘ bude v objektu provedeno přirozené osvětrání CHÚC případě požáru. Vstupní dveře a střešní okna nad schodištěm budou elektricky ovládaná. Ovládání bude provedeno pomocí tlačítek umístěných u schodiště v každém patře. Při stisknutí tlačítka v jakémkoliv patře budou otevřeny vstupní dveře a střešní okna nad schodištěm. Toto zařízení je na výkresech značeno „PBŘ“.

f) BEZPEČNOST PRÁCE

f.1) Montážní práce

Pracovníci provádějící montážní práce musí mít odpovídající kvalifikaci podle vyhl. č. 50/78 Sb. Při provádění montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení norem a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací, zejména ČSN EN 50110-1.

f.2) Revize elektrického zařízení

Výchozí revize provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel v intervalech stanovených výše uvedenou normou podle účelu provozu.

f.3) Obsluha a údržba

Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci podle vyhl. č. 50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu el. proudem.

f.4) Výstražné tabulky a nápisy

Elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy jsou provedeny dle ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1 a ISO 7010.

Všechny prvky jsou označeny kódovým označením shodným s výkresovou dokumentací.

Při umísťování bezpečnostních tabulek je nutné dbát na to, aby nemohly být přehlédnuty, náhodně zakrývány (např. otevřenými dveřmi) a poškozovány běžným provozem zařízení.