

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.2.a.6 Umělé osvětlení, silnoprůdové rozvody a hromosvod

Vladislav PO, SSZT, SEE oprava (střešní plášť)

Autorizace: Ing J.Bělohradský

Vypracoval: J.Provazník

Datum: 9/2020

D.2.2.a.6-00

Tato projektová dokumentace řeší pouze opravu vnitřní silové elektroinstalace v prostoru 2.np stavby.

1. System napětí

Napěťové soustavy provozního napájení	3 + PEN, 50 Hz 400 V / TN-C
	3 + N+PE, 50 Hz 400 V / TN-C-S
	1 + N+PE, 50 Hz 230 V / TN-C-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

2. Prostředí

Dle ČSN 332000-5-51 ED.3. je výskyt vnějších vlivů v projektovaném objektu tzv. normální.

Vnitřní prostory s normálními vnějšími vlivy:			
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty. Teplota +5 °C až +40 °C.
AC	Nadmořská výška	AC1	do 2000 m
AD	Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná Prostory na jejichž stěnách se voda většinou nevyskytuje, i když se na krátkou dobu může objevit pára, kterou dobré větrání rychle vysuší
AE	Výskyt cizích pevných těles	AE1	Bez významného nebezpečí Množství a povaha korozních nebo znečišťujících látek nejsou významné
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	Zanedbatelný Množství a povaha korozních nebo znečišťujících látek nejsou významné

AG	Mechanická namáhání - rázy	AG1	Mírný V domácnostech a podobných podmínkách
AH	Mechanická namáhání - vibrace	AH1	Mírné V domácnostech a podobných podmínkách, kde účinky vibrací jsou zanedbatelné
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1	Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísni
AL	Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí výskytu živočichů
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM1	Zanedbatelné Bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření, elektrostatického pole, ionizujícího záření nebo indukce.
AN	Sluneční záření	AN1	Nízká Intenzita < 500 W/m ²
AP	Seismické účinky	AP1	Zanedbatelné Zrychlení < 30 Gal /1 Gal = 1 cm/s ² /
AQ	Bouřková činnost - počet bouřkových dní v roce	AQ1	Zanedbatelné < 25 dní v roce
AR	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý Rychlost < 1 m/s
AS	Vítr	AS1	Malý Rychlost < 20 m/s
BA	Schopnost osob	BA1	Běžná Nepoučené osoby (laici)
BC	Dotyk s potenciálem země	BC1	Výjimečný Osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí ani obvykle nestojí na vodivém podkladu
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Nebezpečí požáru hořlavých hmot Bez významného nebezpečí

CA	Stavební materiály	CA1	Nehořlavé
CB	Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí

3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykem podle ČSN33 2000-4-41ed.3.

živých částí:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - všechna připojovaná zařízení (rozvaděče svítidla atd.)

ochrana před poruchou

ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S

místní ochranné pospojení neživých částí – koupelna

RCD - proudové chrániče $I_n=30\text{mA}$

4. Napojení el. zařízení

Napojení 2.np bude provedeno ze stávajícího silového přívodu

Zatížení odběru – výkony:

Název zařízení	Pi (kW)	soud	Ps (kW)
Osvětlení	1,00	0,70	0,70
Ohřev TUV	4,20	0,50	2,10
Příprava pokrmů	8,50	0,50	4,25
Motory, pohony			0,00
Ostatní	10,00	0,20	2,00
CELKEM	23,70		9,05

Hlavní jistič před ELM - stávající

5. Podružné vedení za ELM

Kabelová vedení uvnitř objektu budou uložena jako skrytá s využitím konstrukčních dutin objektu. Pro el. instalaci bude použito kabelů typu CYKY.

6. Rozvaděče

RE - stávající

R 1 – podružný rozváděč NN bude osazen ve vnitřním prostoru budovy do místa původního rozváděče bytu . Z rozváděče R1 budou napojeny veškeré podružné obvody bytu.

7. Vnitřní elektrická instalace rodinného domku

Osvětlení

Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabeláží typu CYKY. Jednotlivé typy svítidel budou v průběhu provádění stavby vybrána investorem. Při výběru je nutné dbát ohled na požadavky normy ČSN 332000-7-701 ed.2., ČSN 332130 ed.3.

Spínání svítidel je řešeno manuellními spínači a přepínači, které budou osazeny vždy u vstupu do místnosti.

V souladu dle ČSN332000-4-41 ed.3. jsou veškeré světelné obvody napojeny za proudovým chráničem s vyb. proudem 30mA

Zásuvkové rozvody

V souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.3. jsou veškeré zásuvky, které jsou přístupné laické obsluze napojeny za proudovým chráničem s vyb. proudem 30mA.

Zásuvkové rozvody budou provedeny kabelovým vedením typu CYKY 3Cx2,5 s uložením pod omítkou.

Výšky zásuvek:

0,2m obytné prostory

1,2m kuchyňský kout

0,4m zásuvka pro myčku, pračku a ohřívač tuv pro dřez

1,2m technické místnosti

1,2m koupelna – zásuvky v koupelně musí být provedeny dle ČSN 332000-7-701 ed.2 (umístění zásuvek min.0,6m od okraje vany nebo sprchy, zásuvky

napojeny za proudové chrániče, ochranné kontakty spojeny s místním pospojením než. částí).

Výšky zásuvek mohou být změněny dle požadavků investora.

Varná deska, el. trouba

Varná deska bude napojena samostatným třífázovým vedením z rozvaděče R1. Vývod pro varnou desku bude ukončen sporákovou trojkombinací ABB 16A/p3. El. trouba bude napojena ze samostatné zásuvky 230V/16A.

Místní ochranné pospojení neživých částí

V koupelně bude provedeno místní ochranné pospojení neživých částí. Pospojení bude provedeno vodičem CY2,5-CY4 z/ž s uložením skrytém. Pospojení neživých částí v koupelně bude provedeno dle ČSN 332000-7-701 ed.2.

Ohřev TUV

Ohřev TUV kuchyňského dřezu bude prováděn drobným ohřívačem TUV 10l, který bude osazen pod dřezem a bude napojen ze samostatné zásuvky 230V/16A.

Ohřev TUV v koupelně bude prováděn zásobníkovým ohřívačem vody o výkonu 2,2kW/230V. Napojení zásobníku bude provedeno ze samostatného vývodu rozvaděče R1. Vývod bude ovládán povellem HDO. Napojení zásobníku bude provedeno kabelem CYKY-J3x2,5 + vodičem pospojení CY4z/ž.

8. Slaboproudé rozvody

Rozvod televizní

Bude využit stávající rozvod TV.

9. Ochrana proti přepětí v síti NN

Rozvaděč bytu bude osazen přepětovými ochranami. Sdružený stupeň B+C bude osazen v rozvaděči R1, pro vybrané zásuvkové obvody budou použity přepětové ochrany D.

10. Bleskosvod a uzemnění

Objekt je osazen stávajícím aktivním hromosvodem, který bude na stavbě ponechán. Dle zadání není řešení bleskosvodu součástí této p.d.

11. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržbu elektrických zařízení

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva. Revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi.

Vyhrazená el.zařízení musí být uvedena do provozu v souladu s vyhl.73/2010Sb.

Provoz a údržba elektrického zařízení – základní požadavky:

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné udržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu. Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou nebo alespoň

bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj.

Základní ČSN, které se týkají provozování elektrických zařízení

Právní předpisy:

Vyhláška č.50/78 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhl. Č.98/82 Sb.

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky.

Normy:

ČSN 33 2000-1ed.2 Elektrická zařízení a základní hlediska.

ČSN 33 2000-4-41ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče.

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrotechnické předpisy pro vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.

ČSN EN 12464-1 ed.2 Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení

ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem- Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem- Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 označování podzemních vedení výstražnými foliemi