

Projekt
pre stavebné konanie.
ELEKTROINŠTALÁCIA

č. projektu 27/2016

Obsah :

1. Technická správa	počet strán	4
2. Protokol o určení prostredia	„	2
3. Výkres	„	2

Dátum vyhotovenia:
17.3.2016

Vypracoval: Ing. Martin Laurinčík
Číslo osvedčenia: 0228-2-2009 EZ-P-E2-A

Počet vyhotovení 6x

Technická správa.

1. Všeobecne

1.1 Predmet projektu

Je elektroinštalácia NN rodinného domu. Elektrická energia bude slúžiť na zabezpečenie prevádzky.

Projektové podklady

- podklady stavebnej činnosti
- konzultácia s hlavným projektantom
- el. prostredie v protokole o určení prostredia č. 27/2016
- v zmysle Vyhlášky MP MPSVaR SR č. 398/2013 Z.z., ktorá od 1.1.2014 mení a dopĺňa vyhlášku MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., § 2, prílohy. 1, III. časť rozdelenie zariadení a ich zariadenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B.

2. Základné technické údaje

2.1 Rozvodná sieť

Prívod 3+PEN – 50Hz, 400V/230V - TN-C. Rozdelenie sústavy z TN-C na TN-C-S je v HR, hlavnom rozvádzači objektu.

Rozvádzač objektu bude napojený z elektromerového rozvádzača ER umiestnenom na hranici pozemku káblom CYKY- J 4x10 (AYKY- J 4x16) + CYKY-J 5x1,5.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je v zmysle STN 33 2000-4-41:

1. V normálnej prevádzke :
 - krytmi (čl. 412.1)
 - izoláciou (čl. 412.1)
 - doplnková ochrana prúdovými chráničmi (čl. 412.5)
2. Pri poruche:
 - samočinným odpojením napájania v sieti (čl. 413.1.3)
 - doplnkovým pospájaním (čl. 413.1.6)
 - doplnková ochrana prúdovými chráničmi (čl. 412.5)

2.2 Pri mimoriadnej udalosti, požiari:

V zmysle vyhlášky č. 94/2004 Čiastka 45 Príloha č. 14 v navrhovanej elektrickej inštalácii sa nepredpokladá, aby elektrické zariadenia počas požiaru zostalo v prevádzke.

2.4 Normy a bezpečnostné predpisy STN

Projekt je vypracovaný podľa noriem a bezpečnostných predpisov STN platných v čase spracovania, najmä však : STN 33 2000-5-51, 33 2180, 332000-1, IEC 61140, 33 2000-4-41, 33 2000-1, 33 2000-5-54, 33 2000-5-52, 34 3100, 33 2000-4-43, 332000-4-473, 33 2000-5-523, 332000-4-482, 33 2000-7-701, 33 2000-7-702, 33 2000-7-703, STN EN 62 305-3.

2.5 Prostredia a krytie

V súlade s protokolom o určení prostredia a vonkajších vplyvov uvedeným v tomto projekte sú nasledovné min. požiadavky na krytie elektrických zariadení podľa druhu priestoru:

- a) všetky vnútorné priestory (311-základné):
 - IP 43 – elektroinštalčné prístroje
 - IP 43 – svietidlá
 - IP 43/20 rozvádzače
- b) všetky vonkajšie priestory pod prístreškom (412 – vonkajšie pod prístreškom):
 - IP 43 – elektrické prístroje
 - IP 43 – svietidlá
 - IP 43/40 rozvádzače
- c) v kúpeľniach, sprchách, umývacie priestory: zóna 0 : IPX7, zóna 1, 2 a 3 : IPX5

2.6 Podrobnosti o rozvádzačoch a ich vývodov, Spotreba elektrickej energie

- FI/2 – prúdový chránič 2xpóly s vybavovacím prúdom 0,03A. In.
- FI/4 – prúdový chránič 4xpóly s vybavovacím prúdom 0,03A. In.
- HV – hlavný istič rozvádzača

Rozvádzač HR

Svetelná elektrická inštalácia:	Pi = 1,80 kW
Zásuvková elektrická inštalácia:	Pi = 33,12 kW
Spolu:	Pi = 34,92 kW

Celkom inštalovaný príkon Pi: 34,92 kW
Súčiniteľ náročnosti β : 0,4

Výpočtový príkon Pv: 13,96 kW
Výpočtový prúd Iv: 21,24 A

2.7 Skratové pomery a výsledky výpočtov, ochrana pred preťažením a skratom

Vypočítané hodnoty skratových prúdov na prípojniciach navrhovaného rozvádzača HR.

1. začiatkový rázový skratový prúd $I_k = 6,37 \text{ kA}$
2. špičkový skratový prúd $i_p = 9 \text{ kA}$

Navrhované elektrotechnické zariadenie NN vzhľadom na svoju skratovú odolnosť vyhovuje, to znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch elektrickej siete bude vyššia, ako udané hodnoty skratových prúdov. To platí aj s ohľadom na vypínacie charakteristiky istiacich prvkov a ochrán, prípadne obmedzovacie charakteristiky poistiek predradených pred chránené prístroje a ostatné prvky elektrického obvodu. Ochrana pred preťažením a skratom je riešená poistkami a ističmi.

3.1 Rozvádzač

Je oceľoplechového /plastového/ vyhotovenia s montážou do omietky /na stenu/ v prípade horľavého materiálu s obloženie proti v zmysle STN 33 2000-4-482 Ochrana proti požiaru pri osobitných prípadoch alebo nebezpečenstve.

3.2 Popis elektroinštalácie

Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarovkovými svetidlami s úspornými svetelnými zdrojmi. Osvetlenie v zmysle STN EN 12 464-1 by malo byť 100 až 500 lux. Typy svetidiel vid'. výkres. Ovládanie osvetlenia je vypínačmi, ktoré sú osadené vo výške 1,2m od podlahy. Na svetelné obvody sú navrhnuté vedenia s medenými káblami CYKY-J 3x1,5 uloženými pod omietkou /v podlahe/, istenie ističmi 10A + predradený prúdový chránič.

Zásuvky budú napojené cez prúdový chránič s ističom 16A, čo umožňuje napojiť na jeden zásuvkový vývod z rozvádzača spotrebiče so spoločným výkonom max. 3,6kW. Zásuvka je určená pre napájanie prenosných spotrebičov do 2kW. Výška osadenia zásuviek je 0,5m alebo 1,2m od podlahy. Rozvody budú káblami CYKY-J 3x2,5 uloženými pod omietku /v podlahe/.

Vývody pre pevne pripojené spotrebiče technológie budú napojené cez ističe 16A/1 (16A/3). Rozvody budú vedené káblami CYKY-J 3x2,5 (5x2,5) uloženými pod omietkou /v podlahe/.

Rozvádzač HR, bude napojený cez istič 25 A/3 z elektromerového rozvádzača. Prívod bude vedený káblami CYKY-J 4x10 (AYKY-J 4x16) + CYKY-J 5x1,5 uloženými v chráničke v zemi.

V a na horľavom materiáli tepelnoizolačné opatrenia, vodiče v samozhášavých trubkách, prípadne použiť káble ktoré spĺňajú požiadavku na odolnosť voči šíreniu plameňa /samozhášavé/.

Prístroje zapustené v škatuliach KI.

POZN. - miestnosť č. 102 sa navrhuje napojiť na novovytvorený rozvádzač HR patriaci budúcej MŠ.

3.3 Hlavné pospájanie

Na hlavnú uzemňovaciu prípojniciu objektu budú vodiče pripojené PEN, PE, všetky potrubia vstupujúce do objektu (plyn, voda), kovové konštrukcie budovy, pospájania rozvádzača budovy. Uzemnenie hlavnej uzemňovacej prípojnice objektu nemá mať viac ako 5 Ω .

3.4 Doplnkové pospájanie

V kuchyni, v kúpeľniach a hygienických miestnostiach musí spájať ochranný vodič s neživými časťami zariadení všetky cudzie vodivé časti ktoré môžu viesť potenciál je treba začleniť do pospájania aj PE prípojniciu príslušného rozvádzača a hlavné pospájanie. Navrhujem pospájanie vykonať vodičom CY4 až z hlavnej pospájacej svorkovnice.

4. Zostatkové riziká

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na jestvujúce riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

Elektrické ohrozenie :

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) - pri oprave a údržbe
 - dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži.
Otvorené dvere rozvádzačov.

Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie prívody.
Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození :

- obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na elektrické zariadenie
- chyby obsluhy
 - ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
 - nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
 - zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
 - neprimerané miestne osvetlenie
 - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres
 - ľudské chyby alebo správanie

Odhadovanie rizika :

poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

Návrh opatrení voči týmto rizikám :

- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavaním technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách používaním osobných ochranných pracovných prostriedkov
- preukázateľným a pravidelným poučením/ zaškolením / pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

5. Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle Vyhlášky MP MPSVaR SR č. 398/2013 Z.z., ktorá od 1.1.2014 mení a dopĺňa vyhlášku MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach – podľa STN 34 3100, čl. 141 až 149, čl. 161 až 163, čl. 166 až 177. Po ukončení prác musí byť zariadené vyhotovenie východzej odbornej prehliadke v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500. Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za prevedenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Poznámka: Táto projektová dokumentácia slúži len pre účely vydania stavebného povolenia.

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 27/2016 (k projektu č. 27/2016)

Vypracoval: Ing. Martin Laurinčík, Družstevná 26/2, Bziny 026 01

Zloženie komisie:

	Meno	Funkcia, odborná spôsobilosť, číslo osvedčenia o odbornej spôsobilosti.
Predseda:	Ing. Martin Laurinčík	Projektant EZ 0228-2-2009 EZ-P-E2-A
Členovia:	Ing. arch. Jozef Sobčák	Hlavný projektant
	Laurinčík Štefan	Elektrotechnik
	Obec Papradno	Investor

Objekt: Stavebné úpravy súvisiace s premiestnením materskej školy do Základnej školy s navýšením kapacity MŠ

Podklady použité na vypracovanie protokolu:
STN 33 2000-5-51 – Určovanie vonkajších vplyvov
Stavebná dokumentácia

Charakteristika objektu: Objekt stojí na betónovom základe, murovaný. Priestory budú riadne vykurované po celý rok.

V priestoroch nebudú skladované žiadne agresívne, výbušné, horľavé, ani inak nebezpečné látky.

Upozornenie: Ak sa zmení charakter využívania priestorov, technologický postup, používané látky alebo zariadenie, musia byť prostredia v zmysle STN 33 2000-5-51 znovu prehodnotené, či el. inštalácia zmeneným podmienkam vyhovuje.

Rozhodnutie:

Priestor: X: VNÚTORNÉ PRIESTORY
Y: VONKAJŠIE OSVETLENIE POD PRÍSTREŠKOM

TABUĽKA VONKAJŠÍCH VPLIVOV		
Kód	Priestor označenie miestnosti / druh priestoru	
Vonkajší vplyv	X	Y
	III	V
AA - Teplota okolia	AA5	AA7
AB - Atmosférické podmienky	AB5	AB7
AC - Nadmorská výška	AC1	AC1
AD - Výskyt vody	AD1	AD3
AE - Výskyt cudzích pevných telies	AE3	AE3
AF- výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1
AG - Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG1
AH - Vibrácie	AH1	AH1
AK - Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1

AL - Výskyt živočíchov	AL1	AL1
AM - Elektromag., elektrostat. alebo ionizujúce žiarenie	AM1	AM1
AN - Slnéčné žiarenie	AN1	AN1
AP - Seizmické účinky	AP1	AP1
AQ - Búrková činnosť	AQ1	AQ1
AR - Pohyb vzduchu	AR1	-
AS - Vietor	-	AS1
AT - Snehová pokrývka	-	AT1
AU - Námraza	-	AU2
BA - Schopnosť osôb	BA1/BA2/ BA3	BA1/BA2/BA3
BB - Odpor tela	BB2	BB2
BC - Kontakt osôb s potencióálom zeme	BC2	BC2
BD - Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
BE - Povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE1	BE1
CA - Stavebné materiály	CA1/CA2	CA1/CA2
CB - Konštrukcia budovy	CB1	CB1

Zdôvodnenie: Rozhodnutie bolo vynesené na základe vyjadrenia členov komisie v zmysle príslušných predpisov a STN.

V Bzinách 17.03.2016

.....
predseda komisie