

Akce : MŠ Hrušovany u Brna  
ulice Jízdárenská  
Díl projektu : Elektroinstalace  
Investor : Obec Hrušovany u Brna

## TECHNICKÁ ZPRÁVA



Brno, březen 2010

Vypracoval: Karel Ševčík

Stupeň projektové dokumentace : Projekt pro provedení stavby  
Akce : MŠ Hrušovany u Brna  
ulice Jízdárenská  
Díl projektu : Elektroinstalace  
Investor : Obec Hrušovany u Brna

obsah:

1. úvod
2. výchozí podklady
3. technická data
4. technický popis
5. bezpečnost práce
6. pokyny pro montáž
7. dodavatelské vztahy
8. seznam proj. dokumentace
9. přílohy - legenda

## 1. úvod

V projektu se řeší nová el. instalace včetně hromosvodů pro rekonstrukci objektu bývalých kluboven na mateřskou školku v Hrušovanech u Brna ulice Jízdárenská.

## 2. výchozí podklady

- stavební výkresy objektu
- požadavky investora
- požadavky ostatních profesí
- zjištění stavu na místě

## 3. technická data

střídavá síť: - v objektu 3/N/PE ~ 400/230V, 50Hz (TN - C - S)

ochrana před NDNC: automatickým odpojením od zdroje, doplněna  
u určených vývodů proudovými chrániči

ochrana před NDŽČ: izolací a krytím

v koupelně, umyvárnách, technické místnosti a kuchyni bude provedeno doplňující  
pospojování

vnější vlivy jsou uvedeny na instalačních výkresech

zajištění dodávky el. energie: objekt je zařazeno do 3. stupně

hlavní jistič před elektroměrem: 3 x 32A (podružné měření)

## 4. technický popis

### 4.1. hlavní rozvody

Ze stávajícího hlavního rozvaděče objektu haly a kluboven bude veden kabel CYKY-J 4 x 16mm<sup>2</sup> do hlavní rozvodnice mateřské školky "RMS1". Kabel bude uložený pod omítkou. Na rozvodnici "RMS1" bude napojena veškerá el. instalace mateřské školky včetně podružné rozvodnice „RMS2“.

Pro ochranu el. zařízení před přepětím bude umístěn v hlavním rozvodnici „RMS1“ kombinovaný svodič bleskových proudů ochranné třídy I (B+C), v podružné rozvodnici „RMS2“ přepět'ová ochrana třídy II (C).

### 4.2. vnitřní rozvody

El. instalace bude provedena kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou. Na chodbách, jídelnách, šatnách a hernách budou mimo hlavního osvětlení instalována i svítidla nouzová, která budou uvedena v činnost při přerušení dodávky el. energie. Tato svítidla mají nainstalovány vestavné akumulátory. Mimo to jsou u některých zářivkových svítidel v provozních místnostech nainstalovány nouzové zdroje, které zajistí dostatečné osvětlení v případě výpadku el. sítě pro bezpečné opuštění školky.

Kategorie osvětlení a požadované intenzity osvětlení byly určeny dle ČSN EN 12464-1 a jsou uvedeny v tabulkách místností na instalačních výkresech. Pro osvětlení budou použita převážně typová svítidla zářivková a v soc. zařízeních částečně svítidla s kompaktními zářivkami. Stropní svítidla instalovaná budou upevněna přímo na konstrukci stropu.

Aby osvětlovací soustava plnila svůj úkol a hladina osvětlení neklesla pod stanovenou hodnotu, je nutné provádět pravidelnou údržbu a čištění svítidel a včasnou výměnou vyhořelých světelných zdrojů. Vzhledem k danému prostředí je nutné tuto údržbu a čištění provádět alespoň 2 x ročně. Údržba svítidel se bude provádět z dvojitého žebříku.

Vypínače osvětlení budou umístěny ve výšce cca 120cm nad podlahou u vchodů do jednotlivých místností.

Zásuvky budou umístěny ve výšce cca 20cm nad podlahou mimo zásuvek v

kuchyni a soc. zařízeních, kde budou umístěny ve výšce cca 120cm nad podlahou. Zásuvky a vypínače musí být umístěny minimálně 20cm od okraje umyvadel a dřezů. Spínače a zásuvky budou typu TANGO výrobce ABB Elektro-Praga s.r.o. Zásuvky v místnostech s přístupem dětí budou osazeny bezpečnostními zátkami.

V místnostech se sprchou budou zásuvky, vypínače a el. spotřebiče umístěny minimálně 60cm od okraje sprchových kabin (v zóně 3).

V rámci el. instalace budou připraveny vývody pro připojení větracích ventilátorů.

#### 4.3. zvonková signalizace

Pro spojení mezi kuchyní a zadním vstupem bude u vstupu osazeno zvonkové tlačítko a v kuchyni zvonek s napojením na zvonkový transformátor v rozvodnici. Instalace v objektu bude provedena vodiči U2 x 0,8mm v trubkách PVC uložených pod omítkou.

#### 4.4. videotelefon

Pro spojení mezi kanceláři a hlavním vstupem do objektu mateřské školky bude u vstupu osazeno tablo (videovrátný) s kamerou a v objektu pak videotelefony s napojením na síťový napáječ umístěný v rozvodnici „RMS1“. Instalace a zapojení bude provedeno podle dokumentace výrobce. V projektu je navržen systém LEGRAND - BTICINO.

#### 4.5. ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje doplněna u určených vývodů proudovými chrániči. Na ochranný vodič budou připojeny všechny neživé vodivé části el. zařízení. Uzemnění bude společné pro ochrannou soustavu el. zařízení a hromosvod a je popsáno ve stati o hromosvodech.

V koupelně, umyvárnách, technické místnosti a kuchyni bude provedeno doplňující pospojování. Navzájem se spojí vodivé odpady, kovová potrubí studené i teplé vody, vzduchotechnické potrubí a všechny neživé vodivé části el. spotřebičů a zařízení v jednotlivých místnostech a napojí se na ochranný vodič. Pospojování bude provedeno vodičem CY 4mm<sup>2</sup>.

Vedle rozvodnice "RMS1" bude umístěna hlavní ochranná svorka EPS2 v instalační krabici KT 250L, na kterou se napojí uzemňovací přívod, ochranné vodiče, rozvody kovových potrubí v budově (voda, topení) vodičem CY 16 mm<sup>2</sup>.

#### 4.6. hromosvody

Instalace hromosvodů chránících objekt před účinky blesku bude řešena mřížovou jímací soustavou z AIMgSi drátu  $\phi$  8mm a bude doplněno jímacími tyčemi. Podpěry vedení budou použity podle místa uložení a jejich typy jsou uvedeny na výkrese střechy. Vzdálenost podpěr od sebe bude u vodorovného i svislého vedení 1.0m. Na hromosvodní vedení budou napojeny všechny kovové části střechy jako oplechování, okapové žlaby a pod. Svody budou připojeny přes zkušební svorky na okružní zemnicí vedení, které bude provedeno páskem FeZn 30 x 4mm uloženým ve výkopu v zemi. Okružní zemnič bude doplněn zemnicími tyčemi ZT  $\phi$  28/2000. Spoje v zemi budou provedeny svařením nebo svorkami a zalaty asfaltem. Vývody od zemniče musí být opatřeny pasivní ochrannou (asfaltovou zálivkou). Svody budou provedeny od zkušebních svorek izolovaným vodičem CUI připojeným na okružní zemnič.

Uzemnění bude společné pro hromosvod a ochrannou soustavu el. zařízení a odpor nemá být větší než 5 ohmů.

Podle požadavku vyhl. 268/2009 par. 36 byla provedena analýza rizika. Porovnáním požadavků na provoz objektu s podmínkami prostředí a okolní zástavby byla stanovena míra ohrožení objektu a požadovaná účinnost hromosvodní soustavy. Jedná se o objekt, který dle metodiky ČSN EN 62305 zařazuje do třídy II s následujícími parametry:

- třída ochrany II
- počet svodů - 12
- mřížová soustava doplněná jímacími tyčemi
- ochranná vzdálenost  $s = 0,35\text{m}$  na vzduchu  
 $s = 0,70\text{m}$  ve zděných částech

#### 4.7. závěr

Projektová dokumentace je zpracována na základě v současné době platných předpisů a norem ČSN, EN a i konečné provedení el. instalace musí být v souladu s těmito platnými předpisy a normami ČSN, EN.

#### 5. bezpečnost práce

Po ukončení montáže a před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize el. zařízení a hromosvodů.

Osoby určené k údržbě, opravám a obsluze el. zařízení musí odpovídat podmínkám uvedeným v ČSN EN 50110-1.

#### 6. pokyny pro montáž

Vedoucí montér musí mít k dispozici projekty ostatních profesí s ohledem na křížení s rozvody el. instalace.

Instalační krabice uložené na hořlavém podkladu, nebo do něj budou od něho odděleny nehořlavým tepelně izolačním lůžkem ze sádry tloušťky min 5mm.

Pro rozvody slaboproudu budou v objektu založeny trubky PVC uložené pod omítkou.

Před zahájením výkopových prací musí investor zajistit přesné vytýčení všech stávajících inženýrských sítí (výkopy pro uzemnění).

#### 7. dodavatelské vztahy

V době zpracování projektu nebyl znám dodavatel el. instalace. Projekt byl předán investorovi.

#### 8. seznam proj. dokumentace

1. Technická zpráva + přílohy
2. Technická specifikace invest. mat.
3. Půdorys 1.NP - umělé osvětlení
4. Půdorys 1.NP provozní rozvody
5. Rozvodnice "RMS1"
6. Rozvodnice "RMS2"
7. Střecha - hromosvody
8. Soupis montážního materiálu

Akce : MŠ Hrušovany u Brna  
ulice Jízdárenská  
Díl projektu : Elektroinstalace  
Investor : Obec Hrušovany u Brna

## **TECHNICKÁ SPECIFIKACE INVESTIČNÍHO MATERIÁLU**



V Brně březen 2010

Vypracoval: Karel Ševčík

### Specifikace č. 1

1 ks rozvodnice pod omítku „RMS1“ s volitelnou náplní  
typ skříně : BF-U-4/96-C - vč.svorek  
střídavá síť: 3/N/PE AC 230/400V, 50Hz (TN-C-S)  
ochrana před NDNČ : automatickým odpojením od zdroje,  
zvýšená proudovými chrániči  
  
krytí : IP 30  
proud : In = 63A  
velikost : 590 x 770 x 136mm  
přívod a vývody vrchem  
rozvodnice dle výkresu č.5.

### Přístrojová náplň „RMS1“

2 ks jednopólový jistič PL7-B4/1, 4A, 230V  
1 ks jednopólový jistič PL7-B6/1, 6A, 230V  
7 ks jednopólový jistič PL7-B10/1, 10A, 230V  
1 ks jednopólový jistič PL7-B16/1, 16A, 230V  
1 ks třípólový jistič PL7-B10/3, 10A, 400V  
2 ks třípólový jistič PL7-B16/3, 16A, 400V  
1 ks třípólový jistič PL7-B25/3, 25A, 400V  
1 ks třípólový jistič PL7-B32/3, 32A, 400V  
2 ks proudový chránič s nadpr.ochr. PFL7-10/1N/B/003, 10A, 230V  
9 ks proudový chránič s nadpr.ochr. PFL7-16/1N/B/003, 16A, 230V  
1 ks proudový chránič PHF7-25/4/0.03 - G, 25A, 400V  
1 ks elektroměr třífázový do 25A na din lištu (podružné měření)  
1 ks kombinovaný svodič bleskových proudů DEHNventil 951 300  
1 ks zvonkový transformátor TR-G 3/8  
1 ks napájecí zdroj (Bticino - Legrand) o.č. 346 000  
1 ks video adapter (Bticino - Legrand) o.č. 346 830

### Specifikace č. 2

5 ks rozvodnice pod omítku „RMS2“ s volitelnou náplní  
typ skříně : KLV-U-4/56F - vč.svorek  
střídavá síť: 3/N/PE AC 230/400V, 50Hz (TN-C-S)  
ochrana před NDNČ : automatickým odpojením od zdroje,  
zvýšená proudovými chrániči  
  
krytí : IP 30  
proud : In = 32A  
velikost : 359 x 714 x 97mm  
přívod a vývody vrchem  
rozvodnice dle výkresu č.6.

### Přístrojová náplň „RMS2“

1 ks spínač IS-32/3, 32A, 400V  
1 ks jednopólový jistič PL7-B6/1, 6A, 400V  
4 ks jednopólový jistič PL7-B10/1, 10A, 230V  
1 ks jednopólový jistič PL7-B16/1, 16A, 400V  
1 ks třípólový jistič PL7-B10/3, 10A, 400V  
1 ks třípólový jistič PL7-B16/3, 16A, 400V  
2 ks proudový chránič s nadpr.ochr. PFL7-10/1N/B/003, 10A, 230V  
5 ks proudový chránič s nadpr.ochr. PFL7-16/1N/B/003, 16A, 230V  
1 ks přepětová ochrana DEHNguard 952 400