

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1 Predmet a rozsah projektu

Predmetom projektu je návrh uzemnenia, bleskozvodu, obvodov osvetlenia, zásuvkových a motorických silnoprúdových rozvodov v rámci obnovy a nadstavby materskej školy Hrubá Borša.

Projekt je vypracovaný na úrovni projektu pre stavebné povolenie a rieši:

- uzemnenie
- bleskozvod
- umelé osvetlenie
- zásuvkové rozvody
- úpravy v rozvádzači R01 a podružný rozvádzač RMS1

Projekt bol vypracovaný na základe podkladov:

- vstupná konzultácia medzi objednávateľom a spracovateľom projektu
- príslušné STN, vyhlášky, technické smernice a katalógy
- dokumentácia stavbou dotknutých prevádzkových súborov a stavebných objektov

### 1.2 Napäťové sústavy

Sústava : 3 PEN/N+PE, ~ 50Hz, 400/230V, TN - C – S

### 1.3 Prostredie

Druh prostredia : v zmysle priloženého Protokolu o určení vonkajších vplyvov

### 1.4 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je samočinným odpojením napájania , doplnková: doplnkovým ochranným pospájaním a chráničmi (RCD) v zmysle normy STN 33 2000 4-41.

### 1.5 Zaradenie zariadenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenie, ktoré je predmetom tohto projektu je skupiny B v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č. 1 časť III.

### 1.6 Výkonová bilancia

Novostavba materskej školy je stupňa elektrifikácie „C“, kde sa elektrická energia využíva na osvetlenie a zásuvkové rozvody pre drobné domáce el. spotrebiče do 3,5kVA a napájanie tepelného čerpadla s rekuperačnými jednotkami.

Osvetlenie  $P_i = 0,914\text{kW} \Rightarrow P_s = 0,55\text{kW}$  ( $\beta = 0,6$ )

Zásuvkové obvody  $P_i = 1\text{kW} \Rightarrow P_s = 0,5\text{kW}$  ( $\beta = 0,5$ )

Ohrev TUV (ZTI) – TČ  $P_i = 0,78\text{kW} \Rightarrow P_s = 0,47\text{kW}$  ( $\beta = 0,6$ )

Kúrenie (UK) – Plyn  $P_i = 0,046\text{kW} \Rightarrow P_s = 0,023\text{kW}$  ( $\beta = 0,5$ )

ZTI  $P_i = 2\text{kW} \Rightarrow P_s = 1\text{kW}$  ( $\beta = 0,5$ )

VZT  $P_i = 6,756\text{kW} \Rightarrow P_s = 3,378\text{kW}$  ( $\beta = 0,5$ )

Predpokladaný koeficient súčasnosti  $\beta = 0,6$

Predpokladaný inštalovaný príkon  **$P_i = 11,5\text{kW}$**

Prepočítaný súčasný príkon  **$P_s = 6,9\text{kW}$**

Predpokladaný sumárny celkový prúd  $I_n = 12,4\text{ A}$

Hlavný istič s hodnotou min. 20A

## 1.7 Spotreba elektrickej energie

Meranie spotreby elektrickej energie zostáva zachované.

V prípade, že by súčasná hodnota istenia nevyhovovala, investor si zabezpečí zvýšenie rezervovanej kapacity odberného miesta.

## 2. POPIS ZARIADENIA

Osvetlenie bude tvorené svetelnými obvodmi, vedenými káblami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> (N2XH-J 5x1,5mm<sup>2</sup>) pod omietkou. Osvetľovacie sústavy v jednotlivých miestnostiach budú ovládané kolískovými jednopólovými vypínačmi a pohybovými snímačmi PIR resp. striedavými, krížovými prepínačmi v prípade ovládania s viacerých miest.

Typy svietidiel pre osvetlenie jednotlivých miestností si vyberie objednávatel' stavby. Pri výbere svietidiel je nutné vziať do úvahy predpísané krytie svietidla. Vo všetkých priestoroch postačuje krytie IP20, okrem vonkajších priestorov, kde bude min. IP44.

Elektrická inštalácia obsahuje jednofázové zásuvkové obvody, ktoré budú vedené káblami N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> pod omietkou, resp. nad podhl'adom. V miestnostiach kúpeľne je nutné dodržať zóny podľa STN 33 2000-7-701.

V priestoroch kúpeľne je nutné zvýšiť ochranu proti nebezpečnému dotyku a to doplnkovým pospájaním všetkých vodivých predmetov (vodovod, sprcha a pod) pripojením na HUS objektu. Pospájanie vyhotoviť vodičom N2XH 4 a 6mm<sup>2</sup>.

Obvody elektrickej inštalácie budú vedené N2XH-J káblami pod omietkou a budú napájané z nového podružného rozvádzača prístavby RMS1. Rozvádzač RMS1 bude napájaný z jestvujúceho rozvádzača R01, ktorý sa nachádza na fasáde objektu materskej školy. Prívod pre napájanie rozvádzača RMS1 bude vedený káblom N2XH-J 5x10 mm<sup>2</sup>. Podružný rozvádzač RMS1 bude osadený prepäťovou ochranou stupňa typ 2. Do rozvádzača R01 (v prípade, že daný rozvádzač neobsahuje prepäťovú ochranu) sa osadí kombinovanou prepäťovou ochranou stupňa typ 1+2. Obvody, ktoré budú napájať zariadenia PC a citlivé spotrebiče je potrebné vybaviť prepäťovou ochranou typ 3 s tým, že vzdialenosť jej umiestnenia nesmie byť väčšia ako 5m od miesta umiestnenia spotrebiča.

Projektovaný rozvádzač RMS1 bude oceľoplechový s krytím IP30/20 s náplňou podľa výkresovej dokumentácie a bude v prevedení pod omietku.

Jestvujúci rozvádzač R01 bude upravený podľa výkresovej dokumentácie.

Na objekte bude riešená ochrana osôb, budovy a zariadení pred bleskom v zmysle normy STN EN 62305-3. V projekte je obsiahnutá ochranná sústava na streche objektu, zvody a uzemňovacie vedenie v zemi. Projektovaný objekt je chránený pred atmosférickými prepätiami bleskozvodnou sústavou tvorenou z vodiča AlMgSi Ø 8mm a zberačov umiestnených na hrebeni strechy. Bleskozvodná sústava bude spojená na skúšobných svorkách s uzemňovacou sústavou vodičom FeZn Ø 10mm, ktorý bude privarený na hlavný základový zemnič a vyvedený ku skúšobnej svorke. Maximálny odpor spoločného uzemnenia 5Ω.

Vyhotovenie bleskozvodu musí vyhovovať STN EN 62305-3 a ďalším súvisiacim STN. Elektromontážne práce je potrebné zrealizovať podľa platných predpisov a noriem STN, platných v dobe realizácie.

### 3. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach vymedzujú normy STN 33 1310, STN 34 3100, STN 34 3101. Navrhované elektrické zariadenia môžu obsluhovať len pracovníci, ktorí majú minimálne spôsobilosť elektrotechnika v zmysle Vyhl. MPSVaR SR, č. 508/2009 Z.z.. Oboznámenie týchto pracovníkov a školenie musí byť vykonané podľa § 25 tejto vyhlášky
- osoby obsluhujúce EZ musia byť oboznámené s prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou

#### Požiadavky na montáž zariadenia

Pri realizácii navrhnutých el. zariadení bude postupované podľa priloženej výkresovej dokumentácie s uplatnením platných elektrotechnických a požiarnych predpisov a pokynov výrobcu montovaných zariadení tak, aby bola zabezpečená bezpečná a bezporuchová prevádzka a obsluha zariadenia.

Pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky je nutné vykonať východziu revíziu zariadenia. Východziu revíziu vykoná montážna organizácia a o jej výsledku vydá východziu revíziu správu, ktorá bude súčasťou odovzdávacej technickej dokumentácie

Montáž projektovaného elektrického zariadenia môže vykonať len organizácia oprávnená na prevádzkovanie živnosti a s odbornou spôsobilosťou - oprávnením na montáž podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 3.

Pri vykonávaní montážnych prác musia byť dodržiavané predpisy BOZP pre prácu na elektrických zariadeniach – beznapäťový stav elektrického zariadenia a zaistené pracovisko (STN 34 3100 a súvisiace predpisy).

Počas prevádzky zariadenia musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Prevádzkovateľ povinný zabezpečiť revízie zariadenia, ktoré musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. Rozsah a lehoty revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia stanovuje STN 33 1500. Postup pri východiskovej revízií stanovuje norma STN 33 2000-6. Revízie môže vykonávať pracovník na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Nedostatky zistené pri revíziách musí prevádzkovateľ odstrániť alebo vykonať dočasné bezpečnostné opatrenia v lehotách určených revíznym technikom v revíznej správe. Ak to nie je možné, príslušné elektrické zariadenie je nutné odpojiť.

Obsluhovať elektrické zariadenie môže len pracovník poučený (obsluha) podľa § 20 vyhl. 508/2009 Z.z. Vykonávať činnosť na elektrickom zariadení (montážne zásahy, opravy) môže len pracovník s odbornou kvalifikáciou podľa § 21 vyhl. 508/2009 Z.z.

Obsluha a činnosť na elektrickom zariadení musí byť vykonávaná v súlade s bezpečnostnými predpismi STN 34 3100 a miestnymi prevádzkovými predpismi.