

Stavba: **MATERSKÁ ŠKOLA Na Hôrke 30, NITRA**
Zvýšenie kapacít infraštruktúry materských škôl
č. IROP-P02-SC221-PZ-2016-1

Objekt: SO 100 - Vytvorenie 2 tried materskej školy pre 24 + 21 detí
SP 102 - Rekonštrukcia inštalačných rozvodov

Investor: Mesto NITRA, Štefánikova trieda 60, 949 01 NITRA

TECHNICKÁ SPRÁVA

C.6.- ELEKTROINŠTALÁCIA

1. VŠEOBECNE:

1.1 Predmet projektu:

vypracovanie projektovej dokumentácie vnútornej silnoprúdovej elektroinštalácie – svetelnej, zásuvkovej, nový rozvádzač R2.6, dopojenie ZTI zariadení – 2ks odsávacie ventilátory

Projekt nerieši:

- hlavný prívodný kábel pre napojenie rozvádzača R2.6
- elektroinštaláciu výťahu, prívodný kábel pre výťah, istenie v rozvádzači R2.6 pre výťah
- rekonštrukciu vonkajšej ochrany pred bleskom,

1.2 Projektové podklady:

architektonické výkresy, platné normy STN, súvisiace predpisy a právne normy, obhliadka stavby

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1. Predpisy a normy :

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

STN EN 1838 Požiadavky na osvetlenie – núdzové osvetlenie

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-443 Elektrické inštalácie budov. Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody.

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie budov. Časť 6: Revízia

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou

STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.

STN 33 3300 Elektrotechnické predpisy. Stavba vonkajších silových vedení

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN EN 60445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN EN 60529 – Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód)

STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

zákon č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z.

vyhlášky č.: 94/2004 Z.z., 508/2009 Z.z.

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

2.2. Napäťová sústava:

3/PEN, AC 50Hz, 230/400V, TN-C - hlavný el. privod nn
3/N/PE, AC 50Hz, 230/400V, TN-S - elektrické rozvody v objekte

2.3. Zaradenie el. zariadenia do skupiny v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.:

Podľa §4, prílohy č.1, III. časti, odstavca B jedná sa o vyhradené elektrické zariadenie s vyššou mierou ohrozenia, s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty. Vyrábať, montovať, rekonštruovať, vykonávať opravy a údržbu vyhradených technických zariadení, vykonávať ich odborné prehliadky a odborné skúšky môžu len právnické a fyzické osoby s odbornou spôsobilosťou

2.4. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

411.2 – Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

Príloha A : kapitola A.1 – Základná izolácia živých častí
kapitola A.2 – Zábrany alebo kryty

411.3 – Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Ochranné opatrenie: doplnková ochrana

415.1 – Prúdové chrániče (RCD)

415.2 – Doplnkové ochranné pospájanie

2.5. Ochrana proti prepätiu

Ochrana proti prepätiu v objekte je riešená prepäťovou ochranou druhého stupňa T2 osadenou v rozvádzači R2.6. Tretí stupeň ochrany je riešený prepäťovými ochranami T3 inštalovanými priamo v zásuvkách pre počítačovú techniku a techniku citlivú na prepätie – presné polohy zásuviek a vývodov s 3. stupňom ochrany treba konzultovať s investorom a s dodávateľom jednotlivých zariadení.

Druhým stupňom T2 sa zníži prepäťová hladina na 2,5kV alebo nižšiu. Na túto hodnotu je už dimenzovaná väčšina spotrebičov, takže ich prepätie neohrozí.

Zásuvky pre napájanie zariadení s citlivou elektronikou budú vybavené zvodíčkmi prepätia stupňa T3 s napäťovou úrovňou $U_p < 1,2kV$. Stupeň ochrany T3 sa inštaluje v sieti TN-S k chránenému zariadeniu pokiaľ je vzdialené od posledného stupňa viac ako 10m.

2.6. Požiadavky na krytie el. prístrojov

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov č. R17- IF 03-2017, v ktorom sú uvedené požiadavky vrátane potrebného krytia. Elektrické prístroje a zariadenia v projektovej dokumentácii sú navrhnuté v požadovanom krytí tak, aby odolávali vplyvu prostredia v ktorom sú umiestnené.

2.7. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610:

III. stupeň – normálna spotreba, spotrebiče normálneho významu bez potreby zálohovaného napájania

2.8. Energetická bilancia prístavby a nadstavby:

Rozvádzač R2.6

Inštalovaný príkon:

Pi 15,00 kW

Maximálny súčasný príkon:

Ps 10,50 kW

Odhadovaná ročná spotreba pri časovom fonde 10hod * 250dni * 0,7

At 1837,5 kWh/rok

2.9. Spôsob merania spotreby elektrickej energie:

V novo navrhovanom rozvádzači R2.6 je riešené podružné meranie spotreby elektrickej energie digitálnym priamym elektromerom s certifikátom MID pre podružné fakturačné meranie.

2.10. Skratové pomery:

Istiace prvky v rozvádzačoch sú navrhnuté s minimálnou skratovou odolnosťou $I_k'' = 10 kA$

2.11. Ochrana proti nadprúdom a skratu:

Poistkami a ističmi podľa STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 a STN 33 2000-5-52. Použité prístroje a zariadenia musia vyhovovať s ohľadom na skratovú bezpečnosť elektrického zariadenia (vypínacia schopnosť ističov nn).

2.12. Farebné označenie vodičov:

Previesť v súlade s STN IEC 60 445.

2.13. Preukázanie odbornej spôsobilosti v projekcii:

Ing. Róbert Varga je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 5816*14 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

Osvedčenie na projektovanie projektantovi Ing. Róbertovi Vargovi bolo vydané Technickou inšpekciou, a.s., podľa § 14 ods.1 písm.c) a § 16 zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a po preverení odbornej spôsobilosti dňa 25.04.2007.

3. TECHNICKÝ POPIS

Hlavný prívod

Hlavný prívodný kábel AYKY 3x95+70mm² privedený z rozvádzača R1.7 na 1.NP zostáva pôvodný.

Demontáž elektroinštalácie:

V riešenom priestore bude pôvodná elektroinštalácia kompletne demontovaná v celom rozsahu – osvetlenie, vypínače, zásuvky, kabeláž, pôvodný rozvádzač R2.6

Rozvádzače:

Na mieste pôvodného rozvádzača R2.6 ktorý sa demontuje bude osadený nový rozvádzač R2.6. Navrhnutý je ako oceľoplechová skriňa pod omietku rozmerov 635 x 1260 x 187 mm, krytie rozvádzača IP40/20. V rozvádzači R2.6 budú istené všetky prúdové obvody v objekte v zmysle STN 33 2000-5-52. Pred rozvádzačom musí ostať voľná plocha šírky min. 800mm s rovnou podlahou.

Dimenzovanie istiacich prvkov proti skratu a preťaženiu a dimenzovanie prierezov vodičov a uloženie káblov je stanovené podľa STN 33 2000-4-43 a STN 33 2000-5-52.

Vyhotovenie elektrických rozvodov a rozvádzače:

Elektrické rozvody sú navrhnuté bezhalogénovými káblami s nízkou hustotou dymu pri horení typu N2XH, B2ca(s1,d1,a1).

Elektrické rozvody budú vedené na povrchu v bezhalogénových plastových lištách vedených tesne pod stropom.

Prestupy káblov cez stropy a steny požiarnych úsekov budú utesnené požiarnymi prestupmi s príslušnou dobou odolnosti – 60min. Protipožiarné tesniace systémy použité v posudzovanej stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejma najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarna odolnosť týchto systémov. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti. Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií musí byť umiestnené aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné a ťažko odstrániteľné.

Pri ukladaní silových káblov dodržať podmienky STN 33 2000-5-52. V súbehu s vedeniami slaboprúdu je potrebné dodržať vzdialenosť min. 10,0 cm pri súbehu do 5m a 20,0 cm pri súbehu nad 5m. Káble budú nadimenzované v zmysle platných STN na nasledovné kritériá: menovité zaťaženie kábla – oteplenie, zaťaženie kábla pri skrate, úbytok napätia na kábli, impedancia vypínacej slučky, hospodárny prierez kábla

V priestoroch s vaňou alebo sprchou, pri umývadlách, drezoch previesť elektrickú inštaláciu v súlade s STN 33 2000-7-701 pri dodržaní rozmiestnenia a požadovaného krytia el. zariadení v zónach 0,1,2

a v umývacom priestore. V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany :

- v zóne 0 : IPX7;
- v zóne 1 : IPX4;
- v zóne 2 : IPX4.

Svetelná inštalácia:

Svetelná inštalácia 230V AC, 50Hz je navrhnutá káblami s prierezom jadra žily 1,5mm². Udržiavaná osvetlenosť Em v miestnostiach bola navrhnutá podľa STN EN 12464-1.

kancelária,	500lx
herňa detí, spálňa	300lx
chodby, upratovačka	100 lx
schodisko, sklady	150 lx
WC detí, šatne	200 lx

Svetelná inštalácia je riešená žiarivkovými svietidlami s AL mriežkami. Použité svietidlá musia vyhovovať danému prostrediu v ktorom budú inštalované.

Ovládanie osvetlenia je riešené miestne spínačmi umiestnenými pri vstupoch do osvetľovacích priestorov. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú svetelné obvody v priestoroch so sprchou a herni a spálni detí chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Na schodiskách a chodbách budú osadené svietidlá núdzového osvetlenia pre zabezpečenie osvetlenia únikových ciest s intenzitou min. 1 lx na zemi v osi únikovej cesty, pri dodržaní rovnomernosti 1:40.. Sú navrhnuté LED svietidlá so vstavanými akumulátormi na dobu autonómneho svietenia 1 hod. po výpadku elektrickej energie. Núdzové svietidlá testovať 1x mesačne a po piatich rokoch zabezpečiť výmenu akumulátorov. Údržba osvetlenia sa bude robiť skupinovo ak intenzita poklesne pod 80% menovitej hodnoty. Čistenie svietidiel sa musí robiť aspoň 2x ročne.

Zásuvková inštalácia:

Zásuvková inštalácia 16A/230V AC,50Hz je navrhnutá káblami s prierezom jadra žily 2,5 mm². Rozmiestnenie zásuviek je podľa zariadenia interiéru. Zásuvky budú osadené štandardne vo výške 300mm od finálnej podlahy, prípadne podľa výšok uvedených na výkrese pôdorysu. Samostatne istené vývody sú navrhnuté pre el. zariadenia s príkonom väčším ako 2,0kW.

Zásuvky pre napojenie zariadení s citlivou elektronikou budú vybavené integrovanými prepäťovými ochranami stupňa T3, vždy prvá zásuvka v obvode a následne ďalšia každých 10m.

Pre zabezpečenie doplnkovej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú všetky zásuvkové obvody pre všeobecné použitie laickými osobami chránené pomocou prúdových chráničov s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Napojenie technologických zariadení:

ZTI – projekt rieši prívodné káble pre napojenie odsávacích ventilátorov, celkom 2ks. Ovládanie v miestnosti WC izolačná izba je vypínačom spolu s osvetlením, ovládanie v miestnosti predsieni sprchy je riešené cez samostatný vypínač. Ventilátory budú vybavené časovým dobehom. Od vypínača k ventilátoru priviesť kábel CYKY-J 5x1,5mm².

Slaboprúdové rozvody

Jestvujúce dátové zásuvky zostanú ponechané, jestvujúca kabeláž bude preložená do nových bezhalogénových plastových lišt.

V miestnosti kabinetu – učiteľky budú doplnené 2ks dátové dvojité zásuvky 2xRJ45 cat.6. Každá zásuvka bude napojená dvoma dátovými káblami FTP cat.6 AWG23 LSOH z jestvujúceho dátového rozvážača na 1.NP.

Ochranné pospájanie:

Navrhnuté je podľa normy STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.1.2 a čl. 415.2. V objekte bude urobené hlavné a doplnkové ochranné pospájanie vodivých častí.

Prierez vodiča doplnkového pospájania nesmie byť menší, ako prierez najmenšieho ochranného vodiča pripojeného na neživé časti pri spájaní dvoch neživých častí a menší ako polovica prierezu zodpovedajúceho ochranného vodiča pri spájaní neživých častí s cudzími vodivými časťami.

Vodovodné batérie v kúpeľni sa svorkami Bečov ZS 4 a vodičom 1-CH-R 4žz pripoja na spoločný potenciál v najbližšej zásuvke pripojením cez Wago svorky na PE vodič, prípadne priamo z PE pripojnice rozvážača R2.6. Vodičom ochranného pospájania 1-CH-R 16žz sa PEN zbernica rozvážača R2.6 prepojí na jestvujúce uzemnenie, alebo hlavnú uzemňovaciu pripojnicu.

4. Bezpečnostné upozornenia

Pre obsluhu a údržbu elektrických zariadení platí STN 34 3100. V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. obsluhovať elektrické zariadenia môžu poučení pracovníci podľa §20 a údržbárske práce vykonávať pracovníci podľa §21- elektrotechnik citovanej vyhlášky.

Montáž elektrických zariadení môže vykonávať len firma s platným oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Počas montážnych prác musia pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na el. zariadeniach podľa STN 34 3100, čl.141-149, čl.161-163.

Všetky montážne a stavebné práce súvisiace s pripojovaním elektrického zariadenia na sieť musia byť robené za vypnutého a bez napätového stavu.

Pred predaním elektrického zariadenia do používania musí byť urobená východisková revízia správa podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6.

Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať farebné značenie vodičov podľa STN IEC 60445 s označením ochranného vodiča zelenožltou farbou, ktorý sa nesmie používať ako iný vodič ani zmenou jeho farby.

Za bezpečný stav elektrického zariadenia v prevádzke a odstránenie nedostatkov zodpovedá podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. §8 prevádzkovateľ.

Periodické odborné prehliadky a odborné skúšky je potrebné vykonávať podľa vyhl.č. 508/2009 Z.z. príloha č.8.

Rozvážač môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvážačov. Rozvážač musí byť vyrobený podľa STN EN 61439-1, STN EN 61439-2, STN EN 61439-3+A1, STN EN 61439-4, STN EN 61439-5. K rozvážaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Hlavné vypínače v rozvážačoch musia byť označené bezpečnostnou tabuľkou v zmysle STN EN 61310-1.

Pri práci na elektrických zariadeniach je nutné používať ochranné pracovné pomôcky a náradie. Ručné elektrické náradie a iné prenosné elektrické predmety sa majú vo všetkých prostrediach používať v triede ochrany II.

5. Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Z.z.

Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Ochrana káblov pred mechanickým poškodením je navrhnutá polohou, resp. uložením káblov do ochranných trubiek. Ochrana káblov pred preťažením a skratom je navrhnutá ističmi podľa STN 33 2000-4-43, -4-473 a -5-52. Farebné značenie žíl káblov dodržané

v súlade s STN 60445. Úbytok napätia v rozvodoch k svetelným zdrojom nebude v mieste svetelného zdroja väčší ako 3% - STN 341610.

Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá. Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalčných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce.
- Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
- Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného elektrického zariadenia a neodkladným odstránením závad z tejto prehliadky.
- Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok – revízií projektovaného elektrického zariadenia a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.
- Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi.
- Realizovaním správne použitých OOP, pracovných pomôcok, a pracovných postupov.
- Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy.
- Kontrolou dodržiavania:

Schváleného projektového riešenia diela,
Používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení,
Bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení,
Schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia. Preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové.

UPOZORNENIE:

Projekt bol vypracovaný v zmysle platných noriem STN a súvisiacich predpisov. Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia odborná prehliadka a odborná skúška (v zmysle STN 33 2000-6:2007/Z1), ktorú vykoná revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického s kvalifikáciou v zmysle Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Zb. §24 a spracovaná revízná správa. Prevádzkovateľ je potom povinný prevádzať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle 508/2009 Z.z. príloha č.8.

V Nitre dňa 10.03.2017

Vypracoval: **Ing. Róbert Varga**

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51 a STN EN 60079-10

Číslo protokolu: R17 - IF 03-2017

Zloženie komisie:

PRESEDA: Ing. Róbert Varga - autorizovaný stavebný inžinier, projektant elektro
 ČLENOVIA: Jaroslav Hutlas - revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického
 Ing. Arch. Igor Feník - autor projektu, autorizovaný architekt

Identifikácia objektu a použité podklady:

Stavba: MATERSKÁ ŠKOLA Na Hôrke 30, NITRA
Zvýšenie kapacít infraštruktúry materských škôl
č. IROP-P02-SC221-PZ-2016-1

Objekt: SO 100 - Vytvorenie 2 tried materskej školy pre 24 + 21 detí
 SP 102 - Rekonštrukcia inštalčných rozvodov

Investor: Mesto NITRA, Štefánikova trieda 60, 949 01 NITRA

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
 Obdobné prevádzky v praxi

Prílohy: žiadne

Popis technologického procesu a zariadenia:

Existujúce konštrukcie predmetného objektu sú tvorené železobetónovou konštrukciou. Obvodové steny budú zateplené KZS. Všetky vnútorné priestory objektu budú v zimnom období riadne vykurované. V objekte a jeho okolí nebudú skladované žiadne chemicky agresívne, horľavé, výbušné ani inak nebezpečné látky. Vykurovanie objektu je teplovodné doskovými radiátormi. Zdroj TUV je jestvujúci, mimo riešených priestorov.

Rozhodnutie:

Na základe predložených podkladov a získaných informácií stanovila komisia prostredie a vonkajšie vplyvy v posudzovaných priestoroch takto:

Pre všetky vnútorné priestory materskej školy:

Druh priestoru III - *vnútorné priestory s regulovanou teplotou* (kúrenie, alebo chladenie možno na určitý čas vypnúť, predchádza sa tým vzniku extrémne nízkych alebo vysokých teplôt. Na zabránenie extrémne suchých podmienok možno použiť zvlhčovanie). Štandardné vonkajšie vplyvy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX.1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Vonkajšie vplyvy odlišné od štandardných:

V miestnostiach so sprchou pri v zmysle STN 33 2000-7-701
 zóna 0 – AA6, AB6, AD7, BC3, zóna 1 – AA6, AD4, BC3, zóna 2 – AD3

Minimálne požiadavky na el. zariadenia:

- ochrana základná, krytie el. zariadení IP20
- pre priestory s vaňou alebo sprchou v zmysle STN 33 2000-7-701
 - zóna 0 - doplnková ochrana prúdovým chráničom, krytie el. zariadení IPX7, prípadne ochrana SELV a PELV
 - zóna 1 - doplnková ochrana prúdovým chráničom, krytie el. zariadení IPX4, prípadne ochrana SELV a PELV
 - zóna 2 - doplnková ochrana prúdovým chráničom, krytie el. zariadení IPX4, prípadne ochrana SELV a PELV

Pre prestrešené časti priestoru únikového schodiska :

Druh priestoru V - *priestory pod prístreškom* (konštrukcia prístreška poskytuje len minimálnu ochranu pred denným výkyvom teploty a vlhkosti v závislosti od vonkajších podmienok. Elektrická inštalácia a elektrické zariadenia sú chránené proti priamemu pôsobeniu dažďa, snehu a slnečného žiarenia, ale inak sú vystavené poveternostným vplyvom atmosféry. Za priestory pod prístreškom sa považujú tie, v ktorých je zabránené dopadu dažďa pod uhlami do 60° od zvislice.)

Štandardné vonkajšie vplyvy: AA8, AB8, AC1, AD2, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1,
 AN2, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Minimálne požiadavky na el. zariadenia: ochrana základná, krytie el. zariadení IP41, materiály odolné proti UV žiareniu, špeciálne farebné nátery, vloženie tieniacich častí

Pre priestory vonkajšieho okolia:

Druh priestoru VI- *vonkajšie priestory* (miesta vystavené priamo vonkajšej klíme)
 Štandardné vonkajšie vplyvy: AA8, AB8, AC1, AD3, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1,
 AN3, AP1, AQ3, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Minimálne požiadavky na el. zariadenia: ochrana základná, krytie el. zariadení IP43, materiály odolné proti UV žiareniu, špeciálne farebné nátery, vloženie tieniacich častí

Tabuľka vonkajších vplyvov

DRUH PRIESTORU				III	V	VI
				Vnútročné priestory s reguláciou teploty	Priestory pod prístreškom	Vonkajšie priestory
					Únikové schodisko	
	Označenie triedy	Kód	Charakteristiky			
Prostredie	Teplota okolia	AA5	+5°C +40°C	X		
		AA6	+5°C +60°C	KÚPEĽŇA - Zóna 0,1 v zmysle STN 33 2000-7-701		
		AA8	-50°C +40°C		X	X
	Atmosférické podmienky okolia	AB5	r.v. 5-85% a.v. 1-25g/m3	X		
		AB6	r.v. 10-100% a.v. 1-35g/m3	KÚPEĽŇA - Zóna 0,1 v zmysle STN 33 2000-7-701		
		AB8	r.v. 15-100% a.v. 0,04-36g/m3		X	X
	Nadmorská výška	AC1	≤2000 m	X	X	X
	Výskyt vody	AD1	zanedbateľný IPX0	X		
		AD2	Voľne padajúce kvapky IPX1,2		X	
		AD3	rozprašovanie 60° IPX3	KÚPEĽŇA - Zóna 2 v zmysle STN 33 2000-7-701		X (dážď)
		AD4	striekajúca voda IPX4	KÚPEĽŇA - Zóna 1 v zmysle STN 33 2000-7-701		
		AD7	plytké ponorenie IPX7	KÚPEĽŇA - Zóna 0 v zmysle STN 33 2000-7-701		
	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	zanedbateľný IP2X	X		
		AE3	veľmi malé predmety (>1mm) IP4X		X	X
	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	zanedbateľný	X	X	X
	Náraz	AG1	mierny	X	X	X
	Vibrácie	AH1	mierne	X	X	X
	Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	bez nebezpečenstva	X	X	X
	Výskyt živočíchov	AL1	bez nebezpečenstva	X	X	X
	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia	AM-XX-1	zanedbateľné	X	X	X
	Slnčné žiarenie	AN1	nízke ≤500W/m2	X		
		AN2	stredné 500-700W/m2		X	
		AN3	vysoké 700-1120W/m2			X
	Seizmické účinky	AP1	zanedbateľné	X	X	X
	Búrková činnosť, počet búrkových dní v roku	AQ1	zanedbateľné ≤25dní/rok	X		
		AQ2	nepriame ohrozenie >25dní/rok		X	
		AQ3	priame ohrozenie			X
	Pohyb vzduchu	AR1	pomalý ≤1m/s	X	X	X
	Vietor	AS1	malý ≤20m/s	X	X	X
Využitie	Schopnosť osôb	BA1	laici	X	X	X
	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2	zriedkavý	X	X	X
		BC3	častý	KÚPEĽŇA - Zóna 0,1 v zmysle STN 33 2000-7-701		
	Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva	BD1	normálne	X	X	X
	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	bez významného nebezpečenstva	X	X	X
Konštrukcie budov	Konštrukčné materiály	CA1	nehorľavé	X	X	X
	Konštrukcia budovy	CB1	zanedbateľné nebezpečenstvo	X	X	X

Zdôvodnenie:

Stanovenie prostredia vyplýva z uvedenej STN a zodpovedá charakteru a technológii stavby. Pri určení prostredia boli do úvahy vzaté prevádzkové pomery a vzájomné pôsobenie technologických a elektrických zariadení v posudzovanom priestore, vytvorené ovzduším, látkami, predmetmi a zariadeniami prítomnými v posudzovaných priestoroch.

Dátum napísania protokolu:

10.03.2017

vypracoval: Ing. Róbert Varga