



stavba:

**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ
NÁROČNOSTI BUDOVY
MATERSKEJ ŠKOLY
A KULTÚRNEHO DOMU
V KOŠICKOM KLEČENOVE**

investor:

Oblasťný úrad Košický Klečenov
Košický Klečenov 9
044 45 Košický Klečenov

lokality:

Košický Klečenov, Košice – okolie,
Parc. č. 23/5, 23/6, súp. č. 118, 119,
Kat. územie Košický Klečenov

autori:

Ing. Mgr. art. Jaroslav Král
Ing. Mgr. art. Pavol Šimko

adf s.r.o.,
moyzesova 46, 040 01 košice, slovak rep.
m / info@adf.sk, t / +421 55 62 232 21

Táto projektová dokumentácia je duševným majetkom spoločnosti adf s.r.o. Akékoľvek rozmnožovanie jej časti, celku alebo riešenia tretími osobami je povolené len s písomným súhlasom managementu spoločnosti. Subject to law this document is a company secret and it may not be reproduced, or made public, as a whole or in parts by any person to other parties, or to competitors without specific written authorization of the management of adf s.r.o.

zodpovedný projektant:

Ing. Dušan Hudák

adf s.r.o., moyzesova 46, 040 01 košice
m / info@adf.sk, t / +421 55 62 232 21

stupeň:

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

profesia:

ELEKTROINŠTALÁCIE

obsah:

TECHNICKÁ SPRÁVA

vyhotovenie:	
formát:	6 x A4
dátum:	15.03.2017
archívne č.:	č. výkr.: rev.:
1704.01.E.	TS. 0.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

TECHNICKÁ SPRÁVA

PROJEKTOVÉ PODKLADY:

- Projekt stavebnej časti
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihačmi, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- STN platné v čase spracovania PD a to najmä:
 - STN 33 0110 – Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov (2000)
 - STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská
 - STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia (1985)
 - STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 : Výber a stavba elektrických zariadení Spoločné pravidlá (2010).
 - STN 33 2000-5-52 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52 : Výber a stavba elektrických zariadení Elektrické rozvody (2012).
 - STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41 : Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (2007)
 - 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 (1995).
 - STN 33 2000-4-482 - Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve 2001
 - STN 33 2000-4-42 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla (2012)
 - STN 33 2000-7-701 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou 2007
 - STN 34 3100 - Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách (2001)
 - STN EN 50110-1 – Prevádzka elektrických inštalácií Časť 1: Všeobecné požiadavky (2014)
 - STN 34 EN 62305 - Súbor noriem Ochrana pred bleskom (1 – 2012, 2 – 2013, 3 – 2012, 4 – 2013)

PROJEKT RIEŠI:

- Ochranu pred bleskom – vonkajší LPS
- Odporúčania pre vnútorný LPS – nevyhnutné realizačne doriešiť v záujme komplexnej ochrany objektu pred bleskom
- Rozpočtovú časť výmeny existujúcich svietidiel za LED svietidlá

PROJEKT NERIEŠI:

- Vnútorný LPS – je to mimo rozsahu zateplenia objektu financovaného z fondov
- Návrh nového osvetlenia vrátane svetlotechnického výpočtu – urobí firma dodávajúca svietidlá

TECHNICKÉ ÚDAJE:

- Napäťová sústava:** 3PEN str. 50 Hz, 230/400 V, TN-C
3NPE str. 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
3NPE str. 50 Hz, 230/400 V, TN-S
- Vonkajšie vplyvy:** pozri protokol č. 170310
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41 (10.2007):**
- Kap. 411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania
- Požiadavky na ochranu základnú (čl. 411.2)
 - Základná izolácia živých častí (príloha A1)
 - Zábrany alebo kryty (príloha A2)
 - Požiadavky na ochranu pri poruche (čl. 411.3)
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (čl. 411.3.1)
 - Samočinné odpojenie napájania pri poruche (čl. 411.3.2) v sústave TN (čl. 411.4)
 - Doplnková ochrana prúdovými chráničmi (čl. 411.3.3 a čl. 415.1.1)
- Kap. 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia
- Kap. 415 Doplnková ochrana
- Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) – (čl. 415.1)

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	2.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

- Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie (čl. 415.2)

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA:

Bleskozvod – vonkajší LPS:

Objekt materskej školy a kultúrneho domu v Košickom Klečenove je samostatne stojaca budova. Objekt materskej školy a kultúrneho domu je postavený na pôdoryse dvoch prepojených hmôt, materská škola na pôdoryse štvorca a kultúrny dom na pôdoryse obdĺžnika. Objekt je jednopodlažný s neobytným podkrovím, materská škola je čiastočne podpivničená. Obvodové nosné steny sú murované zo zmiešaného muriva škvárobetónových kvádrov a keramických tvárnic. Hrúbka omietnutých obvodových stien je 520 mm. Strechy sú sedlové, vetrané, tvorená drevenou nosnou konštrukciou, strešná krytina je profilovaný poplastovaný plech, obe hlavné strechy nad objektom sú po rekonštrukcii.

Zateplenie obvodových stien vrátane železobetónových vencov, schváleným kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny pre fasády hrúbky 200 mm s výstužnou sieťkou a povrchovou úpravou zo stierky. Sokel objektu bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom z polystyrénu (EPS) hrúbky 150 mm, ukončeným 1,0 m pod úrovňou terénu. Zateplenie strechy - tepelná izolácia z minerálnej vlny (NOBASIL MPN) hr.400 mm sa položí na izoláciu - parozábranu, priamo na stropnú konštrukciu stavby.

Bleskozvod – vonkajší systém ochrany proti blesku (vonkajší LPS) je riešený ako izolovaný. Analýzou rizík bol objekt zatriedený do úrovne LPL III a k nej prislúchajúca trieda ochrany LPS III.

Umiestnenie zachytávacej sústavy bolo stanovené metódou ochranného uhla. Umiestnenia sú uvedené na výkrese. Pre triedu ochrany LPL III ochranný uhol je daný Obr. 1 STN EN 62305-3 a vzdialenosť medzi zvodmi maximálne 15 m. Zachytávacia sústava je tvorená zachytávacími tyčami 2 m dĺžky. Prepojenie tyčí na streche a ich napojenie na zvody je pomocou FeZn Φ 8 mm.

Po obvode objektu je vzhľadom na celkový obvod budovy 106,62 m navrhnutých 8 zvodov so vzdialenosťou max. 15 m. Kde to nie je možné dodržať je prípustná tolerancia \pm 20 %. Zvody sú priznané.

Zvody sú navrhnuté izolovanými vodičmi DEHN CUI, ku ktorým sa pripája vedenie na streche.

Jednotlivé zvody pripojiť na základový uzemňovač. Uzemňovací vodič pripojený na obvodový uzemňovač je pásik FeZn 30/4 mm. Riešenie bleskozvodu je uvedené na výkrese.

Výpočet zložiek rizika pre nechránenú budovu:

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Príp. h.
R₁	0.0891	0.405	0	0	0.1378	6.888	0	0	7.5198	1
R₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
R₄	0.0891	0.162	0.8099	273.57	0.1378	2.7552	13.776	1010.24	1301.541	100
R_D	0.0891	0.405	0	---	---	---	---	---	0.494	
R_I	---	---	---	0	0.1378	6.888	0	0	7.0258	
R_S	0.0891	---	---	---	0.1378	---	---	---	0.2268	
R_F	---	0.405	---	---	---	6.888	---	---	7.293	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Minimálne jedno z predmetných rizík prevyšuje nastavené prípustné hodnoty. Je nevyhnutné uskutočniť opatrenia na jeho zníženie.

Výpočet zložiek rizika pre chránenú budovu:

Zrealizovaním bleskozvodu podľa tohto projektu a osadením navrhovaných prepäťových ochrán podľa tohto projektu sa neprípustné hodnoty znížia pod požadované úrovne a stavba bude dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	3.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Príp. h.
R ₁	0.0009	0.0202	0	0	0.0069	0.1722	0	0	0.2002	1
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
R ₄	0.0009	0.0081	0.079	19.454	0.0069	0.0689	0.6888	50.512	70.8185	100
R _D	0.0009	0.0202	0	---	---	---	---	---	0.0211	
R _I	---	---	---	0	0.0069	0.1722	0	0	0.1791	
R _S	0.0009	---	---	---	0.0069	---	---	---	0.0078	
R _F	---	0.0202	---	---	---	0.172	---	---	0.192	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

Výpočet dostatočnej vzdialenosti

Dostatočná vzdialenosť pre zachytávaciu sústavu na hrebeni

(uvažované pre najnepriaznivejší prípad a to hrebeň na konci pri štítovom murive)

Hodnota k_c podľa STN EN 62305-3: 0,37

Dostatočná vzdialenosť pre vzduch ($k_m = 1$):

$$s_1 = k_i / k_m \times k_{c1} \times l = 0,04/1 \times 0,37 \times 12,0 = 0,18 \text{ m}$$

Pre tuhý materiál ($k_m = 0,5$):

$$s_1 = 0,36 \text{ m}$$

Pre izolovanú podporu, skúšanú podľa STN EN 50164 ($k_m = 0,7$):

$$s_2 = 0,26 \text{ m}$$

Zachytávacia sústava musí byť vzdialená od vnútornej kovovej časti alebo vedenia v budove aspoň 0,36 m a od kovovej časti na streche aspoň 0,18 m.

Poznámka: Všetky výpočty sú zrealizované na úrovni pre stavebné povolenie, v rámci realizačného projektu je potrebné uvedené výpočty spresniť.

Bleskozvod – vnútorný LPS:

V súčasnosti nie je ani jeden rozvádzač vybavený prepäťovými ochranami. Nakoľko rozsah prác pri zateplňovaní nemôže obsahovať aj prerobenie vnútorných elektroinštalácií, táto dokumentácia neobsahuje projektové prepracovanie vnútornej elektroinštalácie a doplnenie prepäťových ochrán. Je ale potrebné tieto zmeny zabezpečiť a to doplnením prepäťových ochrán v zmysle materiálu pre výpočet rizík úderu bleskom, kde sú doporučené typy pre hlavný a podružné rozvádzače podľa výpočtu rizík. Zároveň je potrebné zabezpečiť, aby prepäťovými ochranami boli ošetrené aj všetky elektrické vedenia vychádzajúce z budovy k vonkajším elektrickým zariadeniam a to ako silnoprúdové, tak aj slaboprúdové (napr. privody od antén a pod.). Ochrany umiestniť na rozhraní budovy a vonkajšieho prostredia (rozhranie LPZ0B a LPZ1).

Uzemňovacia sústava:

Pre stavebný objekt bola navrhnutá uzemňovacia sústava tvorená zhotoveným uzemňovačom typu B, ktorý bol navrhnutý ako obvodový. Uzemňovač je vytvorený z pásika FeZn 30/4 mm. Všetky spoje a prípadne miesta zvarov je potrebné chrániť pred koróziou antikoróznym náterom, bandážou, prípadne spoje v zemi obaliť jutou a zaliať studeným asfaltom. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať ochrane pri prechode pásika z betónu do zeme.

Podľa STN EN 62305-3 základový uzemňovač musí spĺňať podmienku:

$$r_e \geq l_1$$

kde: r_e je stredný polomer plochy pokrytej obvodovým uzemňovačom

l_1 je minimálna dĺžka uzemňovača podľa triedy LPS

Pre triedu LPS III je $l_1 = 5 \text{ m}$, pre rezistivitu pôdy teoreticky od $\rho = 0 \text{ } \Omega\text{m}$ - $3000 \text{ } \Omega\text{m}$, čo pri uvažovaní rozmerov uzemňovacej sústavy budovy je splnené $r_e = 13,3 \geq l_1$.

Ochrana pred nebezpečným krokovým a dotykovým napätím:

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	4.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o objekt, kde sa môže vyskytnúť vysoký počet návštevníkov a kde sa pohybujú deti, zvody bleskozvodu sú navrhnuté vedením DEHN CUI, ktorý na medenom jadre má izolačný materiál s výdržnou rázovou napäťovou pevnosťou 100 kV, 1,2/50 μ s. Pri hlavných vstupoch do kultúrneho domu a do materskej školy je uložením FeZn 30/4 podľa výkresu dosiahnuté riadenie potenciálov.

UPOZORNENIE: Po zrealizovaní uzemňovacej sústavy je potrebné vykonať meranie a prípadne, ak hodnota uzemnenia zrealizovanej uzemňovacej sústavy (bez prepojenia s PEN!!) bude $R > 10 \Omega$ je potrebné doplniť sústavu uzemňovacími tyčami, tak aby platilo $R \leq 10 \Omega$. Tyče doplniť pri zvodoch a to vo vzdialenosti 4 m od budovy, aby nedochádzalo k vzájomnému sa ovplyvňovaniu sa tyčí a základového uzemňovača a tým k znižovaniu účinkov uzemňovacej sústavy. Zároveň musí platiť pri meraní uzemnenia s prepojením s PEN aby $R \leq 2 \Omega$.

Výmena svietidiel:

V rámci tejto dokumentácie sú spracované rozpočtové náklady na zabezpečenie výmeny svietidiel a to konkrétne ceny montáže svietidiel, ceny dodávky svietidiel, ceny montáže a dodávky káblov a prepojovacích elektroinštalačných škatúl na nové prepojenia svietidiel a ich napojenia na existujúce elektrické rozvody. Typy a rozmiestnenie svietidiel je dané svetlotechnickým výpočtom, ktorý dodá firma dodávajúca svietidlá. V rámci realizačného projektu bude potrebné v tejto časti dokumentácie doložiť výkres rozmiestnenia, prepojenia a ovládania svietidiel.

STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Vyhodnotenie neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z. z.:

- Faktor pracovného procesu a prostredia – Elektrická energia
- Neodstrániteľné nebezpečenstvo – Nebezpečné elektrické napätie a elektrický prúd pre zdravie a život
- Neodstrániteľné ohrozenie – Elektrický skrat (nebezpečenstvo požiaru), dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke, dotyk s neživou časťou pri poruche

Na zamedzenie uvedených ohrození je potrebné dodržiavať nasledovné zásady:

Ochrana a bezpečnosť pri práci sa zabezpečí dodržiavaním bezpečnostných predpisov pri práci na elektrických zariadeniach v zmysle STN 34 3100

Po dokončení montáže sa musí elektrické zariadenie elektroinštalácie podrobiť odbornej prehliadke a skúške a musí sa o tom vyhotoviť správa, ktorej prevzatie potvrdí odberateľ.

Montáž, opravu a údržbu elektrického zariadenia môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou podľa Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Odberateľ je povinný viesť predpísané prevádzkové doklady a technickú dokumentáciu vrátane dokladov o vykonaných prehliadkach a skúškach a to menovite projektovú dokumentáciu so zakreslením všetkých zmien počas realizácie, atesty o rozvážačoch a technológií, správu o vykonanej odbornej prehliadke a odbornej skúške – východiskovej revízií a následných odborných skúšok a prehliadok a prevádzkových predpisov.

Odberateľ je povinný udržiavať stav elektrického odberného zariadenia podľa príslušných noriem a predpisov a toto zariadenie môže byť v prevádzke len vtedy, ak vyhovuje podmienkam, ktorých splnením neohrozuje život a zdravie osôb ani materiálne hodnoty. Odberateľ je povinný zabezpečovať vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a skúšok v lehotách stanovených Vyhláškou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Odberateľ je povinný zabezpečiť, aby technické zariadenie obsluhovali len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené. V prípade osôb, ktoré majú elektrotechnické vzdelanie a ich odborná spôsobilosť bola overená podľa Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia môžu vykonávať činnosti v rozsahu paragrafu tejto vyhlášky, ktorý získali.

Ak odberateľ poverí osoby bez elektrotechnického vzdelania na činnosť, v rámci ktorej tieto osoby prídu do styku s elektrickým zariadením a to či pri práci alebo obsluhu, tieto osoby musia byť preukázateľne poučené v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto zariadení a zacvičené v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Obsluha sa môže týkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K týmto častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie ľudí, musí pracovník, ktorý takýto stav zistí a nemôže sám príčiny ohrozenia odstrániť, urobiť opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečenstva úrazu, požiaru a iného ohrozenia. Poškodené elektrické zariadenie sa nesmie používať.

Pri premiestňovaní strojov a elektrických spotrebičov, musia tieto byť bezpečne odpojené od napätia. Neplatí to pre zariadenia, ktoré sa pri práci pohybujú pod napätím a sú k tomuto konštruované.

Práce na elektrickom zariadení pod napätím sa musia uskutočňovať podľa schváleného pracovného postupu. Takéto práce môže vykonávať osoba aspoň znalá.

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	5.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

Osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie nesmú pracovať na nekrytých živých častiach elektrického zariadenia, ani sa ich dotýkať priamo alebo akýmkoľvek predmetom. Pri práci alebo pobyte v blízkosti elektrického zariadenia do 1 kV, musí pracovník dbať, aby sa nepriblížil k nekrytým živým častiam elektrického zariadenia pod napätím bližšie ako 1 m. Smú obsluhovať elektrické zariadenie malého a nízkeho napätia, ktoré sú vyhotovené tak, že pri ich obsluhu nemôžu prísť do styku s nekrytými živými časťami elektrického zariadenia pod napätím, s výnimkou bezpečného prúdu a napätia. Jedná sa o nasledovné: vypnutie a zapnutie zariadenia, pripojenie zariadenia k zdroju pomocou zásuviek a zástrčiek, bežná údržba a čistenie zariadenia bez odoberania krytov pomocou nástroja a pri odpojení elektrického zariadenia od siete, výmena žiaroviek a výmena závitových poistiek za nové tej istej hodnoty a to pri vypnutom stave elektrického zariadenia.

Osoba bez elektrotechnickej kvalifikácie nesmie zahájiť prácu na elektrickom zariadení skôr, než jej bude odborným pracovníkom prevádzkovateľa elektrického zariadenia NN odovzdané vypnuté a zaistené pracovisko, ktorého beznapäťový stav musí byť preukázaný tým, že ju tento pracovník presvedčí dotknutím sa vypnutých častí holou rukou.

Zostatkové riziká

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

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predĺžovacie príklady
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom
- Nebezpečenstvo pádu osôb do výkopov

Kombinácia ohrození:

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám:

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavať ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000 – 4 – 41 podľa časti 2.02.
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Všetky údržbárske a elektromontážne práce vykonávať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením
- Stavisko bude označené a zabezpečené proti vstupu nepovolaných osôb. Výkopy, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, budú ohradené, prípadne viditeľne označené. Na komunikáciách, kde hrozí zvýšené nebezpečenstvo pádu osôb, vybehnutie alebo zbehnutie vozidla alebo mechanizačných prostriedkov, sa musia vykonať bezpečnostné opatrenia napr. ohradenie. Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov alebo technologických dôvodov nemožno ohradiť, musí sa zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb iným spôsobom napr. riadením prevádzky.

Požiarina ochrana

Elektrické vonkajšie a kábelové vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN 33 3300 a STN 33 2000-5-52 (z hľadiska požiarnej ochrany predovšetkým Kapitola 527 – Opatrenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti) na ktoré sa nevzťahuje STN 73 0802 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.

Protikorózna ochrana

Pri nadzemných kovových zariadeniach, ktoré nie sú chránené proti korózii (napríklad pozinkovaním), je protikorózna ochrana riešená základným a ochranným náterom. Všetky spoje uzemňovačov a podzemné spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a podobne). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Uzemňovacie vodiče je potrebné pri prechode do pôdy v dĺžke najmenej 20 cm nad povrchom a 30 cm pod povrchom chrániť proti korózii pasívnou ochranou. Pásové vodiče v zemi musia byť spojené min. dvomi svorkami.

Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka elektrických vedení nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Pri realizácii stavby nevznikajú žiadne nebezpečné odpady. Ostatný odpad, bude zlikvidovaný resp. jeho likvidácia bude zabezpečená oprávneným dodávateľom stavby, kde s ním bude naložené v súlade so zákonom č.79/2015 Z.z. a vyhláškou č.365/2015.

V Košiciach, marec 2017

Ing. Erika Kováčsová

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	6.

stavba:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY A KULTÚRNEHO DOMU V ĎURKOVE V KOŠICKOM KLEČENOVE
---------	---

Ing. Dušan Hudák

obsah:	archívne č.:	ozn.:	rev.:	str.:
TECHNICKÁ SPRÁVA	1704.01.E.	TS.	0.	7.