

**Stavba** : Zriadenie rozvodov elektroinštalácie učební, laboratórií a dielni odborného výcviku - Zmena bodu napojenia s preložením merania spotreby

**Obsah** : Elektroinštalácia

**Stavebník** : Stredná odborná škola Veľký Krtíš, Poľná 10, Veľký Krtíš

**Miesto** : Veľký Krtíš, Poľná 10

**Kraj** : Banskobystrický

**Projektant** : Ing Pavel Ruman

**Dátum** : jún 2019

**Zák. číslo** : 44/01/2019

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## Elektroinštalácia

# A. Základné technické údaje

## A. 1 Všeobecné informácie

Základnou požiadavkou na vypracovanie tejto projektovej dokumentácie je požiadavka investora na zmenu bodu a spôsobu napájania horeuvedenej stavby (ďalej objekt) elektrickou energiou z rozvodnice RH riešené v PD "Zriadenie rozvodov elektroinštalácie učební, laboratórií a dielní odborného výcviku" z júna 2018, zák. č. 49/01/2019 do jestvujúcej poistkovej skrine školy SR 4. Zmenou bodu napájania sa zároveň nastolila požiadavka na preloženie merania spotreby elektrickej energie tak, aby vývody z poistkovej skrine SR 4 boli merané.

## A. 2 Rozsah projektovaného zariadenia

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie elektroinštalácie v horeuvedenej stavbe (ďalej objekt) podľa súčasne platných predpisov a noriem STN - pozri ďalší text.

### Projekt rieši :

- preloženie merania spotreby elektrickej energie školy z rozvodnice RH umiestnenej v elektrorozvodni do rozvodnice RE.P osadenej pri fasáde budovy na verejne prístupnom mieste
- elektromerovú rozvodnicu RE.P
- zriadenie nového prívodu pre učebne (pozri ďalší text) a to od elektromerovej rozvodnice RE.P osadenej pri fasáde školy po poistkovú skriňu PSR 5 osadenú pri obvodovom murive školy (pozri výkres EL 1, resp. EL 2)
- prívody NN pre rozvodnice Rp 10, Rp 20, Rp 30
- prívody NN pre rozvodnice Rp 108, Rp 109, Rp 110, Rp 131, Rp 306, Rp 308
- rozvodnice podlaží Rp 10, Rp 20, Rp 30 – jednopólovú schému
- rozvodnice učební Rp 108, Rp 109, Rp 110, Rp 131, Rp 306, Rp 308 – jednopólovú schému

### Projekt nerieši :

- ostatnú elektroinštaláciu školy
- prívod z poistkovej skrine do hlavnej rozvodnice objektu RH

## A. 3 Východiskové podklady

- pôdorysy stavebného riešenia budovy
- projektová dokumentácia elektroinštalácia „Veľký Krtíš - Viničky II. stavba 12triedne SOUS“ z mája 1995
- projektová dokumentácia "Zriadenie rozvodov elektroinštalácie učební, laboratórií a dielní odborného výcviku" z č. 49/01/2018
- prehliadka inštalácie objektu konanej v júni 2018, resp. apríli 2019
- konzultácie, katalógy, súvisiace predpisy, vyhlášky a normy.
- požiadavky investora na zmenu bodu napojenia a preloženie merania spotreby
- výpočtový program OEZ "Sichr 18"
- vyhláška č. 508/2009

## A. 4 Použité normy

- STN 33 2000-1: Elektrické inštalácie budov, Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
- STN 33 2000-4-41: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrického prúdu
- STN 33 2000-4-42: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-4-45: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-45: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred podpäťm
- STN 33 2000-4-46: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-46: Zaistenie bezpečnosti. Bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-51: Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52: Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody

- STN 33 2000-5-54 : Elektrické inštalácie budov, Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2130 : Elektrické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody

## A. 5 Technická údaje

- A.4. 1 Kategória EZ ( vyhl. č. 508/2009 ) :** **B**
- A.4. 2 Druh siete :** 3+N+PE, AC, 230/400 V, 50 Hz, TN-S
- A.4. 3 Stupeň dodávky energie :** 3
- A.4. 4 Vonkajšie vplyvy :** pozri protokol č. 4/95 ( uložený u investora )
- A.4. 5 Ochrana pred požiarom :**
- nie je riešená vzhľadom na veľkosť inštalovaného príkonu
- A.4. 6 Kompenzácia jalového výkonu :**
- nie je riešená vzhľadom na veľkosť inštalovaného príkonu
- A.4. 7 Ochrana pred účinkami nadmerného napätia**
- zvodičmi prepätia osadenými
    - a) v rozvodniciach učební Rp xxx : zvodič typ SLP -275 V - 12,5 kV
    - b) v zásuvkách : zvodič typ DA 275 PP v zásuvkách ( pre pripojenie PC a TV zariadení )

### A.4. 8 Ochrana pred úrazom el. prúdom

Ochrana proti úrazu el. prúdom		STN 33 2000-4-41	Použité
V normálnej prevádzke	Izolovaním živých častí	čl. 411, Príloha A, kapitola A.1	áno
	Zábranami alebo krytmi	čl. 411, Príloha A, kapitola A.2	áno
	Prekážkami	čl. 411, Príloha B, kapitola B.1	nie
	Umiestnením mimo dosah	čl. 411, Príloha B, kapitola B.2	nie
	Doplnková ochrana prúdovým chráničom	čl. 415.1	áno
	Malým napätím SELV a PELV	čl. 414	nie
Pri poruche	Samočinným odpojením napájania	čl. 411.3.2	áno
	Ochranné pospájanie	čl. 411.3.1.2	áno
	Doplnkové pospájanie	čl. 411.3.2.6	nie
	Pozitívne zariadenie t. n. alebo rovnocennou izoláciou	čl. 412	áno
	Nevodivým okolím	čl. 412, Príloha C, kapitola C.1	nie
	Neuzemneným miestnym pospájaním	čl. 412, Príloha C, kapitola C.2	nie
	Elektrickým oddelením	čl. 412, Príloha C, kapitola C.3	nie

- A.4. 9 Ochrana pred skratovými prúdmi :**
- riešená v zmysle STN IEC 60909, výpočtový program Sichr 18, použité zariadenia vyhovujú týmto požiadavkám

### A.4. 10 Vypočítané hodnoty

Názov		v PSR 5	v Rp 10	v Rp 20	v Rp 30
impedancia vypínacej slučky	$\Omega$	0,156	0,164	0,22	0,181
maximálny skratový prúd $I_k$ "	kA	4,34	4,09	3,25	3,67
nárazový skratový prúd $i_p$ "	kA	6,87	6,37	4,81	5,57
doba vypnutia	s	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4

#### A.4. 11 Energetická bilancia

Učebne	učebne	:	120	kW
	inštalovaný príkon $P_i$	:	120	kW
	súdobosť $\beta$	:	0,4	
	súdobý príkon $P_s$	:	48	kW
	výpočtový prúd $I_n$	:	69,28203	A

### A. 6 Stručný popis jestvujúceho stavu

Elektroinštalácia budovy školy je realizovaná podľa už neplatnej STN 34 1010 a to káblami AYKY, resp. CYKY uloženými pod omietkou.

Škola je napájaná elektrickou energiou z poistkovej skrine dvojicou káblov AYKY-J 3x120+70. Prívodné káble sú ukončené na hlavnom istíči v rozvodnici RH. Rozvodnica RH je hlavná rozvodnica školy. V rozvodnici RH je inštalované meranie spotreby el. energie školy ako aj istenie el. rozvodov ako aj na istenie prívodných vedení pre podružné rozvodnice školy bloku „A“ a to R1A až R3A, resp. rozvodnice bloku „B“ R1B až R7B. Osadená je v miestnosti č. 1.15 bloku „A“.

Rozvodnica RH je skriňového vyhotovenie, systém R-UR, o troch poliach. Pole č. 1 je prívodné - slúži na meranie spotreby el. energie, polia č. 2 a č. 3 sú vývodové – slúžia na istenie vývodových vedení (istiace prvky sú nožové poistky).

Učebne do ktorých sa majú inštalovať navrhované rozvody sa nachádzajú v časti „B“ budovy školy. Keďže jestvujúce rozvodnice R1B až R8B neumožňujú ďalšie navyšovanie inštalovaného príkonu sú pre napájanie stavby navrhnuté samostatné rozvádzače (pre každé podlažie samostatný) so samostatným napájaním. z poistkovej skrine PSR 5 (pozri ďalší text).

### A. 7 Demontáže

Demontujú sa :

- meranie spotreby z RH (osadí sa do RE.P - pozri ďalší text)
- prívodné káble NN do jestvujúcej poistkovej skrine SR 4 z trafostanice sa odpoja z poistkových základov v poistkovej skrini SR 4, pomocou káblových spojok sa spoja s navrhovanými káblami AYKY-J 3x240+120 a následne pripoja v elektromerovej rozvodnici RE.P - pozri ďalší text)

## B. Technické riešenie

### B. 1 Elektrická prípojka NN

Prípojka NN začína :

- na káblovej spojke SVCZ 4x240, ktorá sa osadí na prívodný kábel z trafostanice (po odpojení z SR 4 na odpojený koniec kábla)

Prípojka NN končí :

- na prívodných svorkách hlavného istíča v rozvodnici RE.P

Technické riešenie predpokladá nasledujúce práce :

- vedľa poistkovej skrine SR 4 sa osadí elektromerová rozvodnica RE.P
- jestvujúce prívodné káble z trafostanice sa v SR 4 odpoja z poistkových základov
- elektromerová rozvodnica RE.P sa s prívodnými káblovými vedeniami spojí pomocou káblových spojok a kábla AYKY-J 3x240+120

Prípojka NN bude uložená :

- v káblovej ryhe 35x90 cm v pieskovom lôžku hrúbky 2x10 cm (vo voľnom teréne)

### B. 2 Rozvodnica RE.P

V rozvodnici RE.P bude inštalované meranie spotreby elektrickej energie pre objekt.

Rozvodnica RE.P bude osadená v obvodovom murive objektu na verejne prístupnom mieste. Rozvodnica RE.P bude zapusteného vyhotovenia, skrinka plastová, krytie IP 43/20.

Obsahuje :

- 1 x istič IT B/250/3;250 A
- 3 x meracie transf. prúdu 200/5
- 1 x elektromer
- hlavný istič pred elektromerom
- istenie ovládania
- meranie spotreby objektu

## B. 3 Prívod NN ( od RE.P do SR 4)

**Prívod NN** začína :

- za meraním v elektromerovej rozvodnici RE.P

**Prívod NN** končí :

- na poistkových základoch v poistkovej skrini SR 4

**Prívod NN** bude realizovaný :

- silová časť - AYKY-J 3x240+120 mm<sup>2</sup>

**Prívod NN** bude realizovaný káblom uloženým :

- v kábelovej ryhe 35x90 cm v pieskovom lôžku hrúbky 2x10 cm (vo voľnom teréne)
- v kábelovej chráničke v kábelovej ryhe 35x90 cm - v mieste križovania s inými vedeniami (typ chráničky -
- plastová rúrka Kopoflex Ø 110 mm )

Nad káblom sa po celej dĺžke trasy v zemi uloží výstražná fólia.

## B. 4 Káblový prívod NN ( od SR 4 po PSR 5)

**Káblový prívod NN** začína :

- na poistkových základoch v poistkovej skrini SR 4

**Káblový prívod NN** končí :

- na poistkových základoch v navrhovanej poistkovej skrini PSR 5

**Káblový prívod NN** bude realizovaný :

- silová časť - AYKY-J 3x240+120 mm<sup>2</sup>

**Káblový prívod NN** bude uložený :

- v kábelovej ryhe 35x90 cm v pieskovom lôžku hrúbky 2x10 cm (vo voľnom teréne)
- plastová rúrka Kopoflex Ø 110 mm )
- v kábelovej chráničke v kábelovej ryhe 35x90 cm - v mieste križovania s inými vedeniami (typ chráničky - plastová rúrka Kopoflex Ø 110 mm )

Nad káblom sa po celej dĺžke trasy v zemi uloží výstražná fólia.

## B. 5 Rozvodnica Rp 10,Rp 20,Rp 30

Objekt bude napájaný elektrickou energiou káblovými prívodmi NN vedenými z navrhovanej poistkovej skrine PSR 5 do rozvodníc Rp 10,resp. Rp 20,resp. Rp 30 osadenými v 1NP,resp. 2NP,resp. 3NP. Z týchto rozvodníc budú napájané samostatnými prívodmi navrhované rozvodnice učební.

**Prívody NN začínajú :**

- na poistkových základoch v poistkovej skrini PSR 5

**Prívody NN končia :**

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| a) pre rozvodnicu Rp 10 | - na svorkách hlavného ističa v rozvodnici Rp 10 osadenej v 1NP |
| b) pre rozvodnicu Rp 20 | - na svorkách hlavného ističa v rozvodnici Rp 20 osadenej v 2NP |
| c) pre rozvodnicu Rp 30 | - na svorkách hlavného ističa v rozvodnici Rp 30 osadenej v 3NP |

**Káblový prívod NN** bude realizovaný :

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| a) pre rozvodnicu Rp 10 | - kábel CXKH-R-J 5x50 |
| b) pre rozvodnicu Rp 20 | - kábel N2XH-J 5x16   |
| c) pre rozvodnicu Rp 30 | - kábel CXKH-R-J 5x50 |

**Káblové prívody NN** budú uložené :

- v drôtenom káblom žľabe upevnenom na stene,resp. na strope ( v splol. priestoroch bude žľab obložený sadrokartónovým obkladom )

V rozvodniciach bude sústredené istenie :

- |   |
|---|
| a) v rozvodnici Rp 10 prívodov pre navrhované rozvodnice učební v 1NP |
| b) v rozvodnici Rp 20 prívodov pre navrhované rozvodnice učební v 2NP |
| c) v rozvodnici Rp 30 prívodov pre navrhované rozvodnice učební v 3NP |

Rozvodnica Rp10,resp. Rp 20,resp. Rp 30 bude nástenného vyhotovenia,skrínka plastová,krytie IP 40/20.

**Rozvodnica Rp 10,Rp 20,Rp 30 obsahuje :**

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| - istič QF                    | - hlavný vypínač rozvodnice    |
| - ističe trojfázové IT B/xx/3 | - istenie trojfázových obvodov |

Schéma zapojenia rozvodníc Rp10,resp. Rp 20,resp. Rp 30 - pozri výkres EL 5,resp. EL 6,resp. EL 8.

## B. 6 Rozvodnica Rp xxx

Rozvodnica učebne ( všeobecné označenie Rp xxx, kde ozn. xxx označuje príslušnú miestnosť, napr. Rp 108 je označenie rozvodnice v miestnosti č. 1.08 ) slúži na istenie navrhovaných obvodov v príslušnej miestnosti

### Rozvodnica Rp xxx obsahuje :

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - istič QF                           | - hlavný vypínač rozvodnice    |
| - ističe jednofázové IJ B/16/14,16 A | - istenie zásuvkových obvodov  |
| - ističe trojfázové IT B/xx/3        | - istenie trojfázových obvodov |
| - prúdový chránič FI                 | - doplnková ochrana            |
| - 4 x FV                             | - zvodíče prepätia             |

Schémy zapojenia rozvodníc Rp xxx - pozri výkresy EL 8 až EL 13. Napájané budú nasledovne :

- |                       |                      |                     |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| a) rozvodnica Rp 108  | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| b) rozvodnica Rp 109a | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x16 |
| c) rozvodnica Rp 109b | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x16 |
| d) rozvodnica Rp 110  | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x16 |
| e) rozvodnica Rp 111  | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| f) rozvodnica Rp 131  | - z rozvodnice Rp 10 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| g) rozvodnica Rp 206a | - z rozvodnice Rp 20 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| h) rozvodnica Rp 206b | - z rozvodnice Rp 20 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| i) rozvodnica Rp 303  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| j) rozvodnica Rp 305  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| k) rozvodnica Rp 306  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| l) rozvodnica Rp 307  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| m) rozvodnica Rp 308  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| n) rozvodnica Rp 309  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| o) rozvodnica Rp 310  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |
| p) rozvodnica Rp 322  | - z rozvodnice Rp 30 | - kábel N2HX-J 5x10 |

## B. 7 Uloženie vedení

Zásuvkové a trojfázové obvody budú realizované káblami N2HX uloženými v inštalačných zónach v zmysle STN 34 2130 nasledovne :

### 1. vodorovné rozvody

- a) v lištách PVC na omietke
  - v učebniach
- b) v ochranných rúrkach FXP
  - prechody káblov a vodičov cez steny
- c) v lištách PVC na podlahe
  - v učebniach pod oknami
- d) v drôtených žľaboch na stene
  - privody na chodbe

### 2. zvislé rozvody

- a) v lištách PVC na omietke
  - v učebniach
- b) v ochranných rúrkach FXP
  - prechody káblov a vodičov cez steny
- c) v lištách PVC na podlahe
  - v učebniach pod oknami
- d) v drôtených žľaboch na stene
  - privody na chodbe

## B. 8 Realizácia obvodov

### B.8. 1 Tlačítko „CENTRAL Stop“

V každej učebni v ktorej sa bude realizovať navrhovaný rozvod, bude inštalované tlačítko „CENTRAL Stop“. Tlačítko bude slúžiť na odpojenie el. zariadenia od el. siete. Stlačením tlačítka sa priviedie napätie na vypínačnú cievku hlavného ističa QF v príslušnej rozvodnici učebne Rp xxx. Tým sa vypne hlavný istič v rozvodnici Rp xxx. Vypnutím hlavného ističa QF bude rozvod napájaný z rozvodnice Rp xxx bez el. prúdu až do ručného zapnutia hlavného ističa.

Privod bude realizovaný káblom uloženým podľa bodu B.7.

## B.8. 2 Zásuvkové obvody 230 V

Realizované budú káblami uloženými podľa bodu B.7.

V miestnostiach budú inštalované zásuvky 16 A,230 V a to :

a ) **zapustené v krytí IP 20** v lištových krabiciach

- v m. č. 1.08,1.09a,1.09b,1.10,1.11,1.31,206a,206b,3.03,3.05,3.06,3.07,3.08,3.09,3.10,3.22

Zásuvky budú umiestnené vo výške :

a) 120 cm od podlahy v navrhovaných miestnostiach

## B.8. 3 Motorická zásuvka

Motorické zásuvky inštalované v učebniach budú napájané z rozvodníc učebni Rp xxx samostatnými prívodmi.

Prívody budú ukončené :

a ) nástennými zásuvkami 16,,400 V;5P v krytí IP 54 vo výške 120 cm od podlahy

Zásuvkový obvod bude chránený samočinným odpojením napájania ,ako odpájací prístroj sa použije istič s nadprúdovou spúšťou a prúdový chránič FI 40/4P/0,03;30 mA osadený v rozv. Rp xxx.

Prívody budú realizované káblami uloženými podľa bodu B.7.

## B.8. 4 Ochranné pospájanie

Ochranná prípojnice ( ďalej EP ) ochranného pospájania sa zriadi :

- v rozvodniciach Rp 10,Rp 20,Rp 30

Ochranné prípojnice sa prepoja sa vzájomne prepoja :

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) prípojnice PEN v skrini PSR 5    | - vodičom N2HX 1x35 mm <sup>2</sup> - zelenožltým |
| b) prípojnice PE v rozvodnici Rp 10 | - vodičom N2HX 1x35 mm <sup>2</sup> - zelenožltým |
| c) prípojnice PE v rozvodnici Rp 20 | - vodičom N2HX 1x35 mm <sup>2</sup> - zelenožltým |
| d) prípojnice PE v rozvodnici Rp 30 | - vodičom N2HX 1x35 mm <sup>2</sup> - zelenožltým |

Na prípojnice EPS v rozvodniciach Rp 10,resp. Rp 20,resp. Rp 30 sa pripoja neutrálne prípojnice v navrhovaných rozvodniciach príslušného podlažia a to vodičom N2HX-J 1x10,resp. N2HX-J 1x16.

## B. 9 Uzemnenie

Uzemnenie **RE.P,resp. PSR 5** vyhotoviť pozinkovaným vodičom FeZn Ø 10 a uzemňovacími tyčami ZT. Strojené uzemňovače ukladať do hĺbky 0,6 až 0,8 m od terénu. V zemi spájať 2x svorkami SJ 02.. Svorky sa utesnia zaliatím do asfaltu,resp. sa utesnia vulkanizačnou páskou.

## B. 10 Vzdialenosti vedení

Pri súbehu,resp. pri križovaní NN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

Druh vedenia	Káblové vedenie NN 1kV	križovanie	súbeh
		cm	cm
	kábel NN do 1 kV	5	5
	kábel VN do 10 kV	15	15
	kábel VN do 35 kV	20	20
	kábel oznamovací	30	30
	plynovod do 9,8 MPa	10x	40
	vodovod	40	40
	stoky	50	50
	cestná komunikácia	550	550

pozn x v ochrannej chráničke

## B. 11 Upozornenie

Pred začatím výkopových prác,resp. kladením uzemňovačov je investor povinný zabezpečiť vytýčenie inžinierskych vedení v zemi (voda,plyn,vedenia NN a VN,telekomunikačné vedenia,...) !

Výkopové práce realizovať ručne!

## B. 12 Poznámka

V zmysle Zákona o verejnom obstarávaní č.25/2006 Z.z. v platnom znení a §34, ods.5, písm. "a" sa v texte, rozpočte a výkresovej dokumentácii nachádzajú výrobky, ktoré sú uvedené ako príklad a je možné namiesto nich použiť ekvivalentný výrobok.

## C. Bezpečnosť a ochrana pri práci

### C. 1 Technické zariadenie podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

Podľa vyhlášky č.508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky patrí horeuvedené elektrické zariadenie do skupiny zariadení "B" kde elektrické prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

### C. 2 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia.

Podľa zákona č.124/2006 Z.z. neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení ako napr. poškodením elektrického zariadenia hrubým násilím, prekonaním iných prekážok ako napr. mechanickou likvidáciou krytu dostupného elektrického zariadenia, prekonaním výškového rozdielu k elektrickému zariadeniu pomocou náradia a pod.

Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené taktiež elektrické ochranné opatrenia ako ochrana proti úrazu elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou časťou je ochranné uzemnenie.

Riziká pri obsluhu, údržbe resp. oprave elektrického zariadenia musia byť eliminované kvalifikáciou pracovníkov, prevádzkovými predpismi prevádzkovateľa.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením.

### C. 3 Spôsob vykonávania skúšok zariadení pred uvedením do prevádzky

Podľa §9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. prehliadkou a skúškou technického zariadenia, ktorými sa preveruje bezpečnosť technického zariadenia elektrického je odborná prehliadka a odborná skúška. Prvou odbornou prehliadkou (OP) sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického po ukončení výstavby. Prvú OP vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OP vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Uvedená osoba o tom vyhotoví písomný záznam – Správu o prvej odbornej prehliadke elektrického zariadenia, ktorá sa musí v organizácii archivovať počas celej životnosti elektrického zariadenia.

### C. 4 Prevádzka technického zariadenia elektrického.

Na zaistenie bezpečnej prevádzky technického zariadenia elektrického musí byť zabezpečené:

- Ykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa podľa bezpečnotechnických požiadaviek. Na vykonávanie týchto prehliadok a skúšok musia byť vytvorené potrebné podmienky a odstránené zistené nedostatky.
- Obsluhu technického zariadenia elektrického môže vykonávať len odborne a zdravotne spôsobilá osoba.
- Vedenie prevádzkových dokladov a sprievodnej technickej dokumentácie technického zariadenia elektrického vrátane dokladov o vykonaných prehliadkach a skúškach.
- Vypracovanie prevádzkových predpisov na prevádzku vyhradeného technického zariadenia elektrického.

Obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia - v súlade s vyhláškou č. 508/2009, ako aj STN 34 31 08-Obsluha EZ osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Údržbárske práce na vlastnom el. zariadení môže vykonávať len osoba s oprávnením na samostatnú činnosť podľa §22 vyhl. č. 508/2009 Z. z. pričom musí spĺňať požiadavky na vzdelanie a prax požadovanú uvedenou vyhláškou. Obsluhu el. zariadení môžu prevádzkať len osoby poučené podľa §20 vyhl. č. 508/2009.

Periodickou OP sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického počas jeho prevádzky. Periodické OP musia byť vykonávané počas celej životnosti elektrického zariadenia v lehotách stanovených §12 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. a STN 33 1500, pričom lehoty sa stanovujú na základe druhu prostredia a vonkajších vplyvov. Periodickú OP vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OP vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa 1 bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

## C. 5 Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom.

Podľa §19 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.508/2009 Z.z. sa osoby na vykonávanie činnosti na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti rozdeľujú na poučenú osobu (§20), elektrotechnika (§21), samostatného elektrotechnika (§22), elektrotechnika na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky (§23) a revízneho technika vyhradeného technického zariadenia elektrického (§24). Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti určujú bezpečnostné požiadavky.

Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Pri opravách a údržbe elektrického zariadenia musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

**Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení :**

- a) s poskytovaním prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom
- b) s protipožiarňými predpismi
- c) s používaním ochranných pomôcok
- d) s postupom pri hlásení porúch na elektrických zariadeniach

## C. 6 Údržba elektrických zariadení.

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverené ich bezpečné prevádzkovanie.

## C. 7 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Nakoľko sa stavba bude realizovať v bežnom napätí a pri montážnych prácach nebudú používané horľavé látky zvyšujúce nebezpečenstvo požiaru, nie je potrebné zvláštne protipožiarne zabezpečenie stavby.

## C. 8 Vplyv na životné prostredie

Stavba nemá žiadny negatívny vplyv na životné prostredie.

Tabuľka odpadov vzniknutých pri realizácii stavby				
č. druhu odpadu	názov druhu odpadu	kategória odpadu	množstvo v tonách	spôsob nakladania
15 01 01	obaly z papiera	O	0,02	Marius Pedersen
17 01 01	betón	O	0,2	Marius Pedersen
17 01 02	tehly	O	0,15	Marius Pedersen
17 04 11	káble	O	0,05	Marius Pedersen

## C. 9 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Montážne a demontážne práce sa budú vykonávať za bežného stavu vedenia NN. Pri výstavbe sa zachovávajú všetky technologické postupy pre montáž vedení NN. Vypínanie a zaistenie vedenia skratovaním si zabezpečí dodávateľ odborným vedením stavby odborne spôsobilými osobami v zmysle zákona SR č. 136/95Zz.

Pracovníci určení k montáži a údržbe elektroinštalácie musia mať kvalifikáciu podľa vyhlášky č. 508/2009, § 22, 23.

Po ukončení montážnych prác vykonať revíziu v zmysle STN 33 1500.

Pravidelné, revízie sa musia vykonávať v lehotách podľa STN 33 1500.

El. zariadenie musí byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN.

Prípadné zmeny v realizácii je užívateľ povinný zaznačiť v dokumentácii skutočného vyhotovenia.

## Zoznam príloh :

1. Textová časť	
- technická správa	
2. Výkaz – výmer	
3. Výkresová časť	
a. Situácia – Prívod NN	EL 1
b. Situácia – Prívod NN - detaily pripojenia	EL 2
c. Zapojenie rozvodu	EL 3
d. Rozvodnica RE.P - jednopólová schéma	EL 4
e. Rozvodnica Rp 10 - jednopólová schéma	EL 5
f. Rozvodnica Rp 20 - jednopólová schéma	EL 6
g. Rozvodnica Rp 30 - jednopólová schéma	EL 7
h. Rozvodnica Rp 108 - jednopólová schéma	EL 8
i. Rozvodnica Rp 109 - jednopólová schéma	EL 9
j. Rozvodnica Rp 110 - jednopólová schéma	EL 10
k. Rozvodnica Rp 131 - jednopólová schéma	EL 11
l. Rozvodnica Rp 306 - jednopólová schéma	EL 12
m. Rozvodnica Rp 308 - jednopólová schéma	EL 13
n. 1NP – zásuvkové obvody	EL 14
o. 2NP – zásuvkové obvody	EL 15
p. 3NP – zásuvkové obvody	EL 16

## Zoznam príloh :

1. Textová časť	
- technická správa	
2. Výkaz – výmer	
3. Výkresová časť	
a. Situácia – Prívod NN	EL 1
b. Situácia – Prívod NN - detaily pripojenia	EL 2
c. Zapojenie rozvodu	EL 3
d. Rozvodnica RE.P - jednopólová schéma	EL 4
e. Rozvodnica Rp 10 - jednopólová schéma	EL 5
f. Rozvodnica Rp 20 - jednopólová schéma	EL 6
g. Rozvodnica Rp 30 - jednopólová schéma	EL 7
h. Rozvodnica Rp 108 - jednopólová schéma	EL 8
i. Rozvodnica Rp 109 - jednopólová schéma	EL 9
j. Rozvodnica Rp 110 - jednopólová schéma	EL 10
k. Rozvodnica Rp 131 - jednopólová schéma	EL 11
l. Rozvodnica Rp 306 - jednopólová schéma	EL 12
m. Rozvodnica Rp 308 - jednopólová schéma	EL 13
n. 1NP – zásuvkové obvody	EL 14
o. 2NP – zásuvkové obvody	EL 15
p. 3NP – zásuvkové obvody	EL 16