

PROJEKTANT STAVBY:	PROJEKTANT OBJEKTU:	VYPRACOVAL:	Telefón:	+421 51 77 205 63
Ing. Miškuřová	Ing. Miškuřová	Ing. Illés	Email:	kapar@kapar.sk
KAPAR, s.r.o., Budovateľská 50, Prešov 080 01, E-mail: kapar@kapar.sk			Atelier:	Budovateľská 50, 080 01 Prešov 1
STAVEBNÍK:	Ministerstvo vnútra SR		ČÍSLO ZAKÁZKY:	02 - 10 - 2022
MIESTO STAVBY:	Spišská Nová Ves, Markušovská cesta 1		FORMÁT:	
NÁZOV STAVBY:	SPIŠSKÁ NOVÁ VES OÚ, REKONŠTRUKCIA KOTOLNE		STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:	DSP/DRS
			DÁTUM:	December 2022
			DIEL:	UVK
NÁZOV OBJEKTU:	SO.01 Kotelňa		MIERKA:	PRÍLOHA ČÍSLO:
NÁZOV PRÍLOHY:	TECHNICKÁ SPRÁVA		—	01

OBSAH:

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH	2
2	PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE	2
3	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
3.1	ZAČLENENIE EL. ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA	2
3.2	ROZVODNÝ SYSTÉM.....	2
3.3	PRÍKON ELEKTRICKEJ ENERGIE	2
3.4	VONKAJŠIE VPLYVY	2
3.5	OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41:2019	2
3.6	PRIEREZY VEDENÍ	3
3.7	ÚBYTKY NAPÄTIA	3
3.8	ZOSTATKOVÉ RIZIKO	3
4	TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	3
4.1	VŠEOBECNÝ POPIS.....	3
4.2	KÁBLOVÉ SYSTÉMY (ĎALEJ „KS“)	3
4.3	ROZVÁDZAČE	4
4.4	ELEKTROINŠTALÁCIA V KOTOLNI	4
4.5	RIADIACI SYSTÉM	4
4.6	ZABEZPEČENIE KOTOLNE.....	4
4.7	OCHRANNÉ UZEMNENIE	5
4.8	OCHRANNÉ POSPÁJANIE.....	5
4.9	DOPLNKOVÁ OCHRANA: DOPLNKOVÉ OCHRANNÉ POSPÁJANIE	5
5	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA.....	5
5.1	BEZPEČNOSŤ PRÁCE POČAS REALIZÁCIE:.....	6
5.2	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ:	7
5.3	NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ:.....	8

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH

Táto časť projektovej dokumentácie rieši merania a reguláciu pre vykurovanie a ohrev TÚV, VZT a ÚK. Zdrojom tepla bude dvojica plynových kondenzačných kotlov. Prípravu tepla plynovými kotlami a Riadenie vetiev ÚK a TÚV a VZT, obehové čerpadlá atď. bude riadiť typový regulátor od výrobcu plynových kotlov spoločne s rozširujúcim modulom od tohto výrobcu. .

Silnopráúdové napájanie plynových kotlov aj príslušenstva ako aj nadradená rélová bezpečnostná logika bude zabezpečené z navrhovaného rozvádzača RK, ktorý bude napájaný existujúcim privodom, ktorý teraz napája súčasný rozvádzač, ktorý sa zruší.

Stupeň dokumentácie: DRS – Dokumentácia pre realizáciu stavby

Rozsah dokumentácie:

- napájanie zariadení plynových kotlov a obehových čerpadiel
- napájanie zariadení merania a regulácie
- rozvádzač RK
- riadenie vykurovania a prípravy TÚV
- ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Každá zmena projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia a rozmnožovanie projektovej dokumentácie podlieha Zákonu č. 185/2015 Z. z. (Autorský zákon) a je podmienené súhlasom autora. Riešenie tohto diela zodpovedá potrebám a požiadavkám investora, ako aj charakteru budúcej prevádzky.

2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE

- fyzická obhliadka a požiadavky budúceho prevádzkovateľa
- projekčné podklady ASR a technologickej časti
- protokol o určení vonkajších vplyvov
- normy STN a platné predpisy

3 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Začlenenie el. zariadení podľa miery ohrozenia

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., Príloha č.1, III. Časť sú podľa miery ohrozenia zaradené technické zariadenia elektrické nasledovne:

Vyhradené technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia – Skupina „B“

3.2 Rozvodný systém

- 3 / N / PE AC 400/230V 50Hz TN-S (silnopráúdová el. inštalácia)
- 2 DC 24V SELV

3.3 Príkion elektrickej energie

Rozvádzač RK: $P_i = 3 \text{ kW}$; $P_s = 2 \text{ kW}$

3.4 Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy v uvažovaných priestoroch boli určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý tvorí súčasť tejto projektovej dokumentácie.

3.5 Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019

3.5.1 Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov

- Ochranné opatrenie: 411 – Samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana	Ochrana pri poruche
- Základná izolácia živých častí	- Ochranné uzemnenie
- Zábrany alebo kryty	- Ochranné pospájanie

	<ul style="list-style-type: none"> - Samočinné odpojenie pri poruche v systémoch TN - Doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD
--	--

- Ochranné opatrenie: 412 – Dvojitá alebo zosilnená izolácia

Základná ochrana	Ochrana pri poruche
- Základná izolácia živých častí	- Prídavná izolácia
- Zosilnená izolácia (základná ochrana a ochrana pri poruche)	

3.5.2 Doplnkové ochranné opatrenia

- Doplnková ochrana: Prúdové chrániče (RCD)
- Doplnková ochrana: Doplnkové ochranné pospájanie

3.6 Prierezy vedení

Pri dimenzovaní prierezu elektrických káblov sa vychádzalo z predpokladu dodržiavania dovolených úbytkov napätia v rozvode pri menovitom zaťažení, ako aj odolnosti tepelným a mechanickým účinkom prípadných skratových prúdov.

3.7 Úbytky napätia

Úbytky napätia v elektrických obvodoch neprekročia hodnoty maximálnych dovolených úbytkov podľa STN 34 1610. Úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť hodnoty stanovené v zmysle STN 33 2130 čl. 4.7.3..

3.8 Zostatkové riziko

Prevádzka elektrických zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a odborných prehliadok a odborných skúšok nespôsobuje vznik zostatkového rizika. Realizácia tohto projektu nebude mať negatívne vplyvy na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry.

4 TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Všeobecný popis

Navrhovaná elektrická inštalácia vychádza z požiadaviek na napájanie technologických zariadení a z potrieb investora a z dispozičného rozloženia miestnosti. Dva plynové kotly a príslušenstvo sa budú nachádzať v kotolni. Strojovňa ÚK (kotelňa) sa bude nachádzať v technickej miestnosti v 1.PP objektu. Napájanie plyn. kotlov a príslušenstva je riešený z novo navrhovaného rozvádzača označeného RK. Rozvádzač RK bude v kotolni-na 1. PP hneď napravo pri vstupných dverách v miestnosti kde sa v nachádza terajší rozvádzač kotolne, ktorý sa zruší.

Riadenie prípravy tepla plynovými kotlami bude zabezpečená z typového regulátora a rozširujúceho modulu regulácie . Tento regulátor aj prostredníctvom rozširujúceho modulu bude riadiť prípravu tepla na výstupe kotlov. Regulácia výstupnej teploty vody bude regulovaná ekvitermicky na základe nastavenej krivky v závislosti na vonkajšej teplote snímanej snímačom.

Vykurovanie bude v objekte riešené prostredníctvom troch vykurovacích okruhov s obehovými čerpadlami a trojcestnými zmiešavacími ventilmi so servopohonom. 3 vetvy pre ÚVK budú ekvitermicky regulované na základe vonkajšej teploty nadradeným systémom. Osobitný okruh je pre TÚVa ďalší pre ohrev VZT.

Regulátory master, slave a rozširujúce moduly regulácie budú TOPTronic a budú komunikovať na rozhraní HOVAL CAN bus.

4.2 Káblové systémy (ďalej „KS“)

Káblový systém zahŕňa káblové výrobky (káble a vodiče na rozvod el. energie, riadenie a komunikáciu), nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalčné kanály a stavebné konštrukcie. V objekte budú realizované KS bez funkčnej odolnosti.

Kompletná kabeláž je realizovaná medenými káblami s dvojitou izoláciou.

Všetky káble budú označené minimálne v napájacom rozvádzači trvanlivými označovacími štítkami s informáciou o čísle obvodu, druhu kábla a smerovaní. Káblový rozvod navrhujeme v prevedení na povrch. Pre spájanie káblov použijeme inštalачné krabice do dutých priečok. Farebné značenie žíl káblov a vodičov je v súlade s STN EN 60445.

Prestupy káblov medzi rôznymi požiarnymi úsekmi (deliacimi konštrukciami) utesníť protipožiarnymi upchávkami.

Trasy káblov budú vedené v pevných a ohybných plastových rúrkach osadených v dutých priečkach.

4.3 Rozvádzače

- RK - Navrhovaný rozvádzač strojovne

Rozvádzač je navrhovaný ako oceľoplechová rozvodnica vo vyhotovení v zmysle výkresu 03_23001RS. Bude osadený v miestnosti kotolne na 1.PP objektu. Rozvádzač bude napojený z existujúceho privodu, ktorý napája súčasný rozvádzač kotolne. Súčasný rozvádzač kotolne bude zrušený.

Rozvádzač bude vybavený jedným vypínacím prvkom – hlavným vypínačom, ktorým možno v prípade potreby rozvádzač vypnúť. Vypnúť možno pomocou tlačidiel núdzového stopu, jedno bude umiestnenie na rozvádzači a druhé pri vstupe do kotolne. V rozvádzači budú osadené vývody pre napájanie plynových kotlov a príslušenstva. Pred rozvádzačom musí počas celej doby prevádzky zostať zachovaný voľný manipulačný priestor do vzdialenosti 0,8m.

4.4 Elektroinštalácia v kotolni

Káble z rozvádzača RK budú vedené na povrchu stien v káblových vkladacích lištách prípadne plastových pevných rúrkach, a v otvorených drôtených kovových žlaboch. Káble budú na oboch koncoch označené označovacími štítkami s označením obvodu a smerovania kábla. Napájacie káble nízkeho napätia 230V 50Hz alebo 400V 50Hz budú vedené oddelene od signálnych káblov malého napätia.

4.5 Riadiaci systém

Riadiaci systém, regulačný modul aj rozširujúci modul regulácia dodáva výrobca plynových kotlov (1 regulátor master, druhý slave, vstavané v paneli kotla). Budú typu TOPTronic a rozširujúce moduly budú napájané 230V 50 Hz z navrhovaného rozvádzača kotolne. Takisto výrobca dodá aj rozširujúci komunikačný modul LAN. Regulačný modul obstaráva riadenie celého procesu prípravy tepla na základe funkčných premenných - vonk. teploty a ďalších parametrov. Z rozvádzača kotolne RK bude len réleová logika zabezpečenia kotolne a časové spínanie čerpadla cirkulácie okruhu TUV.

4.6 Zabezpečenie kotolne

V priestore kotolne bude snímaný únik spáliteľných plynov (zemný plyn), únik (výskyt) oxidu uhoľnatého (CO), snímanie prípadného zaplavenia kotolne a snímanie prehriatia kotolne.

Pre snímanie úniku plynov bude v priestore kotolne osadená ústredňa detektorov úniku plynu doplnená detektorom úniku zemného plynu (spáliteľných plynov) a detektorom úniku. Zemný plyn je ľahší ako vzduch preto v prípade úniku bude stúpať k stropu. Detektor úniku spáliteľných plynov bude preto osadený na strop. Detektor úniku CO bude osadený nad podlahou kotolne.

Únik plynu v prípade oboch detektorov bude snímaný v dvoch koncentráciách (I. stupeň a II. stupeň). V prípade I. stupňa (nižšej koncentrácie) je tento stav signalizovaný svetelne aj zvukovo húkačkou avšak ešte nedochádza k automatickému vypnutiu zariadení. Po dosiahnutí II. stupňa koncentrácie úniku plynu rovnako tento stav (porucha) bude signalizovaný opticky signálkou a zvukovo húkačkou a zároveň dôjde k automatickému vypnutiu kotlov.

Prehriatie kotolne bude snímané priestorovým priemyselným termostatom osadeným na stene kotolne. Bude použitý priemyselný termostat so samostatným snímačom teploty. Pri prekročení teploty vzduchu v priestore kotolne nad nastavenú úroveň bude tento stav signalizovaný opticky signálkou a zvukovo húkačkou a zároveň dôjde k automatickému vypnutiu kotlov.

Zvukovú signalizáciu každej poruchy bude môcť obsluha vypnúť tlačidlom na rozvádzači („Húkačka STOP“), ktorým bude zvuková signalizácia vypnutá, pričom svetelná signalizácia poruchy konkrétnou signálkou zostáva v činnosti až do odstránenia poruchy.

4.7 Ochranné uzemnenie

Neživé časti inštalácie musia byť prostredníctvom ochranného vodiča spojené s technologickou uzemňovacou prípojnou (ďalej „TUP“), ktorá musí byť spojená hlavným uzemňovacím vodičom s uzemneným bodom napájacej siete. Tieto prepojenia budú prevedené ochrannými vodičmi káblov napájajúcich el. zariadenia. TUP bude zriadená v miestnosti kotolne. TUP sa prepojí s hlavnou uzemňovacou svorkou objektu HUP vodičom H07V-K16

4.8 Ochranné pospájanie

V budove bude k ochrannému pospájaniu pripojený uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka/prípojnica a nasledujúce vodivé časti:

- kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budov, napríklad plyn, voda
- kovové konštrukčné a cudzie vodivé časti, ak sú prístupné pri normálnom používaní, kovové systémy ÚK príp. VZT a podobne.
- kovové armatúry železobetónovej konštrukcie, ak sú armatúry prístupné a navzájom spoľahlivo prepojené

V priestore kotolne bude osadená miestna technologická prípojnica pospájania označená TUP.

Ochranné pospájanie realizovať vodičmi H07V-K 16 zž a viesť ich možno vo vkladacích plastových lištách, v pevných plastových rúrkach na povrchu stien ale aj otvorených drôtených kovových žľaboch, v zmysle HD 60364-5-54. Pripojiť je potrebné prívodné potrubia prichádzajúce do objektu, rozvádzač RK a oceľové nosné konštrukcie.

4.9 Doplnková ochrana: Doplnkové ochranné pospájanie

V zmysle STN 33 2000-4-41:2019, čl. 415.2 doplnkové ochranné pospájanie musí zahŕňať všetky súčasne prístupné neživé časti pripevnených zariadení a cudzie vodivé časti, vrátane hlavnej kovovej výstuže železobetónu, ak je to prakticky vykonateľné. Sústava pospájania musí byť spojená s ochrannými vodičmi všetkých zariadení vrátane ochranných vodičov zásuviek.

Doplnkové ochranné pospájanie neživých častí ako navrhujem vykonať vodičom H07V-K 16 zž pomocou príslušných svoriek, skrutiek s vejárovitými podložkami a pod.

5 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení projektovaných v tejto časti je súčasťou návrhu projekčného riešenia elektroinštalácie a elektrických zariadení, súčasťou fyzickej realizácie projekčného riešenia elektroinštalácie a elektrických zariadení a následného prevádzkovania samotnej elektrického zariadenia po realizácii.

Jednotlivé časti sa nedajú navzájom presne a jednoznačne oddeliť, keďže sa navzájom buď prekrývajú, alebo sa opakovane vyskytujú vo dvoch alebo vo všetkých troch častiach, preto sú v ďalšom texte uvedené spoločne.

Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení pri realizácii tejto časti projektu je možné zabezpečiť dodržaním nasledujúcich ustanovení (bez rozdelenia do vyššie uvedených častí):

1. Montáže, rekonštrukcie, opravy, údržbárske a prevádzkové práce, odborné prehliadky a odborné skúšky na vyhradených technických zariadeniach elektrických a inštaláciách, môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
2. Pri stavebno-montážnych prácach na elektrickom zariadení je potrebné dodržiavať a riadiť sa aj vyhláškou č. 147/2013 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach v znení neskorších predpisov, NV č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a NV č. 392/2006 o minimálnej bezpečnosti a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

3. Pri práci a obsluhu na elektrických zariadení a v ich blízkosti sa budú pracovníci k tomu určený riadiť ustanoveniami STN 34 3100 (08/2001) – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a práce na EZ, ako aj s ňou súvisiacimi STN 34 3101, 34 3103, 34 3108
4. Pri prácach v blízkosti nebezpečného napätím, musia sa použiť vhodné pracovné a ochranné prostriedky v rozsahu minimálne podľa STN 38 1981, ako aj schválené pracovné postupy na takáto prácu určené
5. Pred rozvodnicami – rozvádzačmi musí byť dostatočne veľký voľný priestor podľa normy STN 33 3220/8.3
6. Dvere, kryty, veká, prekážky, elektrických zariadení, rozvodníc a rozvádzačov, rozvodných zariadení, ktoré umožňujú prístup k živým častiam, musia byť pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné otvoriť len pomocou špeciálneho nástroja, alebo kľúča, ak nie je iným spôsobom zamedzená možnosť prístupu osôb ku živým častiam alebo bezpečnosť osôb obsluhy REI
7. Ochrana živých a neživých častí rozvodov elektroinštalácie a elektrických zariadení je uvedená v samotnej technickej správe PD daného diela – technických údajoch
8. Pri práci vo výškach musia byť pracovníci zabezpečený na to učenými ochrannými alebo záchytnými konštrukciami, alebo osobnými ochrannými pomôckami. Za prácu vo výškach sa považuje práca, pri ktorej môžu byť pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako je výška 1,5 m.
9. REI musia byť pod pravidelným odborným dohľadom v predpísanom časovom cykle a v rozsahu podľa príslušných STN noriem a prevádzkových predpisov
10. Pri zistení poruchy na elektrickom zariadení, je potrebné zvoliť taký technologický postup, ktorý zaistí jej odborné odstránenie v súlade s požiadavkami na jeho bezpečnosť, funkčnosť, spoľahlivosť, prevádzkovú hospodárnosť, krytie v danom prostredí a skratovú odolnosť v danom mieste
11. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá príslušným normám a legislatíve o bezpečnej prevádzke
12. Osoby poverené obsluhou, ako aj údržbou na elektrickom zariadení, musia byť preukázateľne oboznámené s prevádzkovými predpismi a musia preukázať znalosť z nasledujúcich predpisov:
 - a. prevádzkových predpisov pre obsluhu elektrických zariadení
 - b. bezpečnostných predpisov
 - c. opatrení, ktoré je potrebné vykonať pri haváriách, poruchách a podobných udalostiach
 - d. protipožiarnych opatrení
 - e. opatrení pri úrazoch
 - f. poskytovania prvej pomoci
 - g. spôsobu a postupu pri hlásení porúch na zverenej elektrickej inštalácii a zverenom elektrickom zariadení, o čom musí byť urobený aj príslušný písomný záznam

5.1 Bezpečnosť práce počas realizácie:

Pri realizácii tu projektovaných prác na elektrickom zariadení je potrebné dodržať aj nasledovné bezpečnostné predpisy, ako aj s nimi súvisiace požiadavky vyplývajúce z právnych a legislatívnych predpisov a STN noriem:

1. Zo zákona č. 124/2006 Z.z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
2. Z Vyhl. č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti
3. Z normy PNE (OEG) 38 3011 – Prevádzkové pravidlá pre elektrárne a siete časť B
4. Z ostatných tu neuvádzaných bezpečnostných predpisov, platných pre rozvodnú elektrickú inštaláciu elektrických zariadení
5. Z používania ochranných a pracovných pomôcok potrebných a určených pre daný druh stavebnomontážnych a údržbárskych prác, použitých pri schválených technologických postupoch na realizácii, alebo pri prevádzkovaní, oprave a údržbe projektovaného, alebo daného diela
6. Realizačná stavebno-montážna organizácia a investor musia pri vykonávaní prác v ochrannom pásme elektrických zariadení, ale aj iných inžinierskych sietí:
 - 6.1. Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe týchto zariadení a udaním príslušných dovolených vzdialeností, ako aj ostatných dôležitých informáciách o nich

- 6.2. Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase elektrických vedení postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali len také nástroje, ktorými nebudú tieto poškodené ani ináč ovplyvnené
- 6.3. Pri zemných prácach všetky odkryté inžinierske siete zabezpečiť proti ich poškodeniu a prípadnému možnému úrazu osôb vyplývajúcejmu z tohto stavu
7. Pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej zaistenie – zabezpečenie pracoviska pred možným a aj náhodným výskytom nebezpečných elektrických prúdov a napätí
8. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej vykonanie I. odbornej prehliadky a skúšky (revízie) namontovaného elektrického zariadenia
9. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej vykonanie Prvej úradnej skúšky pre zariadenie skupiny „A“ podľa Vyhl. č. 508/2009. Tento objekt nie je zaradený do skupiny „A“ podľa Vyhl. č. 508/2009, preto úradnú skúšku nepotrebuje!
10. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej fyzicky realizovať dielo podľa schválenej projektovej dokumentácie pričom schvaľovanie PD bude vykonané predpísaným postupom a spôsobom oprávnenou organizáciou
11. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení sa musia pri realizovaní diela – tejto stavby použiť len stavebno-montážne a elektrotechnické materiály, vyhovujúce technickým, technologickým a legislatívnym predpisom, platným v Slovenskej republike v čase projektovania diela a aj v dobe jeho realizácie
12. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej dodržať kvalitu a bezpečnosť zrealizovaného diela, ako aj čo možno najväčšiu elimináciu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození realizovaného diela ktoré sa dosiahnu jeho realizáciou podľa:
- Uvádzaných a citovaných STN
 - Dodržaním schválených technologických postupov
 - Realizovaním všetkých prác pracovníkmi s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou minimálne podľa § 21, vyhl. č. 508/2009
 - Realizovaním všetkých prác podľa schválenej požiarnej ochrany
 - Realizovaním všetkých prác aj podľa platných legislatívnych predpisov tu citovaných, ako aj s nimi súvisiacich
13. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení na realizovanej elektrickej inštalácii a elektrickom zariadení musia byť použité predpísané a aj schválené príslušné technologické postupy elektromontážnych prác

5.2 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození:

V zmysle zákona č. 124/06 Z.z. sa v tu projektovaných rozvodných elektroinštaláciách predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- a. Možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000 V, nad 1000V
- b. Možnosť úrazu osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- c. Možnosť úrazu osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- d. Možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- e. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- f. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- g. Možnosť úrazu osôb ich pádom
- h. Možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa
- i. Možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na nich
- j. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
- k. Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
- l. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov
- m. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
- n. Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok

- o. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok
- p. Možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácií
- q. Možnosť úrazu osôb vplyvom vzniku prepätí, krokových a dotykových napätí od blesku, vrátane tvorenia nebezpečných nábojov

5.3 Návrh ochranných opatrení:

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú z elektrických zariadení úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie pre tú projektovanú rozvodnú elektrickú inštaláciu sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- a. Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN
- b. Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalčných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce
- c. Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov
- d. Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE
- e. Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce
- f. Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia
- g. Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného elektrického zariadenia a neodkladným zrealizovaním – odstránením nedostatkov z tejto prehliadky
- h. Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok – revízií projektovaného elektrického zariadenia a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých nedostatkov v nej uvedených
- i. Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi
- j. Realizovaním opatrení podľa samostatnej prílohy technickej správy tejto PD - „Bezpečnosť práce a technických zariadení“, ako aj postupov, vyplývajúcich z predchádzajúceho bodu 1.) a zahrnutých v prevádzkových predpisoch na montáž, obsluhu, údržbu a prácu na elektrickom zariadení
- k. Realizovaním správne použitých ochranných opatrení, pracovných pomôcok, a pracovných postupov
- l. Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy
- m. 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
- n. Zákazom zdržiavania sa počas búrky v okolí budovy a v blízkosti zvodov bleskozvodu, umiestneným výstražných tabuliek s nápisom „Pri búrke je zakázané zdržiavať sa vo vzdialenosti menšej ako 3m v okolí budovy“.
- o. Dôsledným realizovaním ochranného pospájania kovových vodivých častí v budove v zmysle realizačnej projektovej dokumentácie a následnými pravidelnými kontrolami a revíziami ochranného pospájania

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie vplyvom elektrických zariadení je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a v prípade výskytu ich novej, alebo inej formy tieto priebežne dopĺňať a určovať ich elimináciu v prevádzkových pravidlách pre tieto elektrické zariadenia.

Vypracoval: Ing. Anton Illés