

Názov :

BBSK - NOVÉ VYUŽITIE AREÁLU BÝVALEJ SOŠ NA ULICI ŠPITÁLSKEJ V BANSKEJ ŠTIAVNICI 1. ZARIADENIE SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

Celok :

I. STAVBA

Zriaďovateľ - stavebník :




BANSKOBYSŤRICKÝ SAMOSPRÁVNÝ
KRAJ
Námestie SNP 23
974 01 Banská Bystrica



Objednávateľ :



DOMOV MÁRIE
Špitálska 3
969 01 Banská Štiavnica



| | | |
|-----------------------|---|---|
| Miesto stavby : | Špitálska 3 969 01 Banská Štiavnica | Autorizačne overil :  |
| Katastrálne územie : | Banská Štiavnica | |
| Stupeň dokumentácie : | dokumentácia na stavebné povolenie s náležitosťami dokumentácie na realizáciu stavby | |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Hlavný inžinier projektu : | Ing. Vlasta Martinická  |  Zhotoviteľ : BANSKÉ PROJEKTY, s.r.o. Miletičova 23 821 09 Bratislava |
| Hlavný architekt : | Ing. arch. Norbert Gubka  | |
| Autorizačne overil : | Miroslav Filípek  | |
| Vypracoval : | Ing. Ján Otčenáš | |



| | | | | | | |
|----------------------|--|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|----------|
| Diel projekt. dok.: | | E. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV | | | | Sada č.: |
| Stavebný objekt : | | SO 03 Prevádzkové zariadenie | | | Profesia: | |
| Časť: | | fotovoltaika | | | elektroinštalácia | |
| Názov dokumentácie : | | TECHNICKÁ SPRÁVA | | | | |
| Č. výkr.: 1 | | Formát: 9 A4 | Dátum: 01/2022 | Zákazkové číslo : 1747-507 BP | BP 38-6-7554 | Revízia: |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |



A. TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV STAVBY / ZÁKAZKY

BBSK – nové využitie areálu bývalej SOŠ
1. ZARIADENIE SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

STAV. OBJEKT

I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE
Lokálny fotovoltaický zdroj 24,32 kWp s vyvedením
výkonu do napäťovej hladiny NN

| Meno, funkcia | | Dátum | Podpis |
|---------------|-----------------------------|---------|---|
| Vypracoval | FILÍPEK.M., SAM. PROJEKTANT | 01/2022 |  |
| Overil | FILÍPEK.M., SAM. PROJEKTANT | 01/2022 |  |

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|----------|-------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | Typ Type | Strana Page |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0 0 1 |
| | | | | | | | | | | | A4 |
| | | | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | | | 01 / 2022 |

FILE NAME:

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

1) VŠEOBECNÉ ÚDAJE 1.1. Predmet a rozsah projektu Predmetom projektu

V projekte je navrhnuté riešenie FVZ na streche objektu „jedáleň“ na Špitálskej ul. č. 3, 969 01 Banská Štiavnica.

Uvažuje sa s montážou 64 ks fotovoltických panelov **Canadian Solar CS3L-380**,. Použije sa menič Goodwe GW20K-DT 1ks

Podkladom na vypracovanie projektu boli architektonicko stavebné podklady, požiadavky investora. Projekt je vypracovaný v zmysle platných predpisov a noriem STN.

Odborná spôsobilosť spracovateľa: elektrotechnik špecialista spĺňajúci požiadavky § 24 ods. 1 vyhl. 718/2002 osvedčenie číslo: 020 IBA 2002 EZ PA, E2,E3

El. zariadenie riešené týmto projektom je v zmysle vyhl. 508/2009 **VYHRADENYM TECHNICKYM ZARIADENIM SKUPINY B.**

2) TECHNICKÉ ÚDAJE

Druh prúdu : striedavý, 50 Hz - na výstupe zo striedača
jednosmerný - na výstupe z fotovoltických panelov

Druh a počet vodičov : 3 x krajný vodič, 1 x PE, 1 x N - na výstupe zo striedača
8 vodičov - 4 stringov s 16. FV panelmi

Hodnoty a dovolené odchýlky : napätie : 230 / 400 V +10 %, - 10 %

frekvencia : 50 Hz \pm 0,5 Hz

najvyšší dovolený prúd : 32 A

predpokladaný skratový prúd : max 21,38 A (10,69 A / FV panel)

Údaje o celkovej bilancii el. energie pre FVZ :

| | |
|---|-------------------|
| menovitý výkon 1. modulu Canadian Solar CS3L-380 | 380W _p |
|---|-------------------|

Spolu pre 64 panelov P inšt 24,32 kWp

- **denné alebo ročné zmeny zaťaženia** : maximálna dodávka el. energie z FVZ sa predpokladá v denných hodinách; menšia výroba v zimných mesiacoch

Požiadavky na riadenie, signalizáciu, telekomunikáciu :

- solárne inventory musia spĺňať požiadavky prenosovej sústavy na kvalitu napätia a prúdu, požiadavky EMC a všetky bezpečnostné požiadavky

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 2 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

- sieťová ochrana musí byť samostatné zariadenie na to určené (nie prostredníctvom riadiaceho systému výroby) spínanie z popudu sieťovej ochrany musí byť zabezpečené kontaktným prístrojom (nie polovodičovo) a musí zabezpečiť okamžité vypnutie výroby pri strate napätia zo siete a blokovanie zapnutia až do obnovenia napätia v sieti .

Ochrana pred vzájomnými vplyvmi : pri krytí prístrojov zodpovedajúcom danému prostrediu sa nepredpokladajú vzájomné škodlivé účinky elektr. a neelektr. inštalácií; **Prístupnosť elektrických zariadení** : - treba zabezpečiť minimálny voľný priestor pred rozvádzačmi 80 cm

Spôsob uzemnenia siete (v zmysle STN) : TN-C-S

Prierezy vodičov : sú určené podľa ich najvyššej dovolenej teploty, úbytku napätia, elektromech. účinkov a najvyššej impedancie s ohľadom na funkciu ochrany pri skrate

Druh rozvodu a spôsob inštalácie

- *umiestnenie* : vedenia v Technickej miestnosti budú uložené v rúrkach alebo ponad podhľad; zčásti aj v plastovom žľabe po povrchu.

- *prístupmi' rozvodu osobám a hospodárskym zvieratám* : použiť elektrické zariadenia v požadovanom krytí v zmysle STN 33 2000-5-51; rozvádzače musia mať krytie IP 44 a IP 20 aj po otvorení dverí

-elektromechanické namáhanie skratovými prúdmi : spôsob uloženia káblov je z tohoto hľadiska vyhovujúci; navrhované istiace prvky sú vzhľadom na veľkosť skratových prúdov dostatočne skratovo odolné

- ostatné namáhania : -

- Ochranné prístroje :

- *proti skratu a nadprúdu* : ističe charakteristik B a C, poistky; invertor má vstavané Ochranné prvky na istenie stringu

- *proti zemnému poruchovému prúdu* : - pri rozvádzači HR sa zriadi uzemňovacia svorka, ktorá sa uzemní na existujúce uzemnenie , ktorá bude označená ako PA1. Na prípojnicu PA1 , kostra rozvádzača FV a invertora .

- *proti podpätiám a strate napätia* - v rozvádzači FV bude použité monitorovacie relé napätia, ktorého kontakt je zaradený do obvodu cievky hlavného stýkača;

- Odpájacie prístroje :

- inventory majú vstavaný AC vypínač pre odpojenie zariadenia a tiež vstavané vypínanie DC obvodu
- hlavný vypínač v rozvádzači HR

3) SPOSOB MERANIA EL ENERGIE :

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 3 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|---|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

V rozvádzači FV bude meraná vyrobená el. energia.

4) ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Ochrana pred úrazom eh prúdom v normálnej prevádzke (základná ochrana) :

- izolovaním živých častí - použitá u káblových vedení
- zábranami alebo krytmi - u rozvádzačov
- prekážkami - nepoužitá
- umiestnením mimo dosahu - nepoužitá **Ochrana pred úrazom el.**

prúdom pri poruche :

- samočinným odpojením napájania - maximálny čas odpojenia pre koncové obvody 230V je 0,4s
- pospájanie - v blízkosti invertora a rozvádzača FV bude namontovaná prípojnice miestneho pospájania P A 1 na ktorú sa pripoja aj kostry spomenutých rozvádzačov a striedačov - použitím zariadení triedy II resp. rovnocennými - vhodné najmä u ručných nástrojov - ochrana nevodivým okolím
- nie je zabezpečená
- ochrana neuzemneným miestnym pospájaním - použije sa uzemnené pospájanie - ochrana el. oddelením - v silových obvodoch nie je zabezpečená

Stanovište transformátora : - nie je potrebné riešiť, rieši samostatná projektová dokumentácia.

Vykonanie skúšok : Počas prevádzky elektr. zariad. sú pre nasledovné prostredia určené takéto lehoty odborných skúšok :

Prehliadky a skúšky technických zariadení sa vykonávajú :

- Počas výroby alebo montáže a po ich dokončení
- Pred uvedením do prevádzky po umiestnení na mieste prevádzky
- pred opakovaným uvedením do prevádzky :
 - po odstavení dlhšom ako jeden rok
 - po demontáži a opätovnej montáži
 - po rekonštrukcii alebo oprave ak bola potrebná zmena istenia
 - vtedy ak jeho používanie bolo zakázané inšpektorom práce
- Počas prevádzky : základné prostredie - **5 rokov**; vonkajšie prostredie - **4 roky** **Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a údržbu na EZ** : - ak si úkony na el. zariadení nevyžadujú po ich skončení overenie bezpečného stavu zariadenia ide o obsluhu a preto sa na tieto úkony nevyžaduje oprávnenie podľa §3 Vyhl. č. 508/2009 Z.z. Obsluhovať technické zariadenie však môžu len osoby preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené. Tiež musí byť zacvičený v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el.

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 4 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

prúdom. Ide o tzv. poučených pracovníkov podľa § 20 Vyhl. č. 508/2009 Z.z. alebo s vyššou kvalifikáciou.

Údržbu na EZ môžu vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou *elektrotechnik* alebo vyššou. Rozsah činností, ktoré môže elektrotechnik konať samostatne je upresnený v STN 34 3100. Pred uvedením do prevádzky musí byť zariadenie odskúšané a musí byť vypracovaná správa o východiskovej revízii - odbornej skúške.

Vedúci montážnej skupiny musí mať príslušnú kvalifikáciu podľa STN 34 3100, STN 34 3101 a vykonané skúšky podľa predpisov vyhl. č. 508/2009 Zb. Ostatní pracovníci sú aspoň poučení, alebo s kvalifikáciou elektrotechnik. ***Povinnosti prevádzkovateľa pri požiari na elektrickom zariadení:***

V prípade požiaru na elektrickom zariadení vypnúť AC stranu, potom DC stranu - odpojiť zariadenie !

Nehasiť vodou ani penovým hasiacim zariadením. Pozor na paneloch FVZ je pri (dennom) svetle stále napätie. S touto skutočnosťou treba oboznámiť veliteľa zásahu z hasičského zboru -fotovoltaiické panely treba hasiť ako elektrické zariadenia pod napätím.

5) Krytie el. zariadení podľa 117/2019 protokolu o určení vonkajších vplyvov je súčasťou projektu .

5a) Skratová odolnosť

Dynamické a tepelné pôsobenie skratových prúdov bude el. zariadenie znášať bez poškodenia narušujúceho jeho prevádzky schopnosť. El. prístroje budú s vyšším menovitým dynamickým skratovým prúdom ako výpočtový skratový prúd.

Zariadenia budú mať skratovú odolnosť $I_{km} = 6 \text{ kA}$.

Zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami, ističmi.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke je krytmi, izolovaním živých častí a doplnkovou ochranou - prúdovými chráničmi.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche je pospájaním a samočinným odpojením napájania..

5b) Stupeň dôležitosti dodávky el. energie:

Elektrické zariadenia patria do 3. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

6) Predpisy a normy

Vyhláška UBP SR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových techn. zariadení a o odbornej spôsobilosti

Vyhláška UBP SR č. 59/1982 – základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení Vyhláška

UBP SR č. 374/1990 – Bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Vyhláška MVSР č. 94/2004 Zb- Tech. požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe.

Vyhláška MZSR č. 541/2007 – Požiadavky na osvetlenie pri práci

Projektové riešenie spĺňa požiadavky predpisov a noriem, platných v čase projektovania.

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 5 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

Sú to predovšetkým nasledujúce normy:

| | | |
|-----------------------|---|---|
| STN 33 2000-5-51 | | Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba el. zariadení. Spoločné pravidiel. |
| STN 33 2130 | | Elektrotechnické predpisy. Vnútoré elektrické rozvody. |
| STN 73 6005 | | Priestorová úprava vedení technického vybavenia |
| STN EN 60529 | | Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód) |
| STN 33 2000-4-43 | | Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť, Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom |
| STN 33 2000-4-473 | | Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť, Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom |
| STN 33 2000-5-523 | | Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení, oddiel 523: Dovoľené prúdy |
| STN 33 2000-1 | – | Elektrické inštalácie budov časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy |
| STN 33 2000-3 | – | Elektrické inštalácie budov časť 3: Stanovenie základných charakteristík |
| STN 33 2000-4-41/2007 | | Elektrické inštalácie budov časť 4: Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 41: Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom |
| STN 33 2000-5-54 | | Elektrické inštalácie budov časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče a ďalšie súvisiace normy a predpisy, ktoré sa týkajú projektovaného zariadenia |

7) POPIS RIEŠENIA

Navrhované riešenie bude spĺňať požiadavky investora.

Fotovoltaické pole tvorí 63 ks fotovoltaických modulov (FVM), nominálny výkon jedného modulu je 380Wp, celkom 24,32 kWp. Sú radené (stringované) 4 x 16 FVM do DC vstupov striedača Goodwe GW20K-DT.

Fotovoltaické pole je umiestnené na streche objektu, kotvenie konštrukcií pre FVM je realizované betónovou záťažou bez zásahu do nosných konštrukcií strechy.

Striedač konvertuje výkon jednosmerného prúdu z FVM na striedavý prúd ako 3-fázový generátor. Výstupný výkon je vyvedený do fotovoltického rozvádzača (FV) v ktorom sú umiestnené prvky sieťovej ochrany v zmysle technických noriem a predpisov distribučnej spoločnosti. Z FV je výstupný výkon privedený do hlavného rozvádzača objektu R1.

Nastavenie sieťovej ochrany:

| | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----------------------|---------|---------|
| U > | Prepätová ochrana | vypnutie vypínača HRM | 253 V | 3000 ms |
| U < | Podpätová ochrana | vypnutie vypínača HRM | 195,5V | 1500 ms |
| f > | Podfrekvenčná ochrana | vypnutie vypínača HRM | 47,5 Hz | 200 ms |
| f < | Nadfrekvenčná ochrana | vypnutie vypínača HRM | 52,0 Hz | 200 ms |
| del | Čas zopnutia od poslednej poruchy | zapnutie vypínača | | 15 min |

S ohľadom na súčasnú legislatívu a požiadavky distribučných spoločností sú vo FV inštalované zariadenia (ARCB), ktoré merajú okamžitú spotrebu/prebytok na vstupe do rozvádzača a cez rozhranie RS485 komunikujú so striedačom, ktorý na základe týchto informácií dynamicky znižuje v prípade potreby výrobu energie tak, aby nedošlo k pretečeniu energie do distribučnej siete. Pre

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 6 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

meranie vyšších výkonov sa inštaluje sada meracích transformátorov ktorá sa dimenzuje podľa veľkosti hlavného ističa objektu. Výstup z meracích transformátorov je vyvedený na ARCB.

Striedač ukladá informácie o výrobe do Cloudu spravovaného výrobcom striedača (SEMS). K tejto činnosti je potrebné, aby bol trvale pripojený na internet prostredníctvom TCP/IP protokolu. Pripojovací bod pre fotovoltický systém je ARCB. Zabezpečenie prípojky na internet zabezpečuje odberateľ.

Dodávateľ zabezpečí zriadenie klientskeho účtu na SEMS portáli tak, aby klient mohol sledovať historické informácie o výrobe striedača a súčasne byť informovaný o prípadných technických problémoch.

Hlavným rozpojovacím miestom HRM bude stýkač HRM v hlavnom obvode v rozvádzači FV, ktorý sa namontuje vedľa invertora .

Použité zariadenia FVZ.

| | |
|---|-------|
| Fotovoltaické panely : Canadian Solar CS3L-380, 380Wp | 64 ks |
| Menič napätia (solárny inverter): Goodwe GW20K DT | 1 ks |
| Rozvádzač FV (jednopolová schéma je súčasťou tejto dokumentácie) | 1 ks |
| ARCB GW SEC 1000 String Inverters | 1 ks |
| Sieťová ochrana U-f guard | 1 ks |

Všetky materiály, prístroje, spotrebiče a el. zariadenia musia mať certifikát EU.

Všetky práce na el. rozvodoch a el. zariadeniach musia byť prevedené v zmysle platných predpisov STN.

Hlavné pospájanie: sa vykoná podľa STN 22 200-5- 54 čl. 543.1.1

Bezpečnostné riziká

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie a elektrických zariadení.

Na základe zatriedenia elektrického zariadenia do skupín nebezpečenstva s vyššou mierou ohrozenia, je návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu nasledovný:

Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

Podľa §12 zákona NRSR č.264/1999 Z.z. zo 7.septembra – „Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody..“, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj elektrické prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.

Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.z. Pri obsluhu a prácach vykonávaných na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií je nutné hlavne dodržiavať ustanovenia:

STN 34 3100: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách, čl.5

- Zaistenie bezpečnosti pri práci

| Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|---|------------|------|------------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | | Form. Size | Rev. | Dátum Date |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 7 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

| | |
|----------------------|--|
| OBCHODNÝ PRÍPAD/JOB: | Lokálny fotovoltaický zdroj (FVZ) 24,32 kWp Špitálska 3, 969 01 Banská Štiavnica; |
| OBJEKT / UNIT | I. STAVBA, SO 03 PREVÁDZKOVÉ ZARIADENIE . |

čl.6 – Obsluha nainštalovaných elektrických zariadení čl.7

– Práce vykonávané na elektrických inštaláciách

čl.8 – Protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektr. inštaláciách

STN 34 3101: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103: Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch

Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle súvisiacich predpisov a STN s normou

STN 33 2030: Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.

508/2009 Z. z. §6, a zohľadnení:

STN 33 2000-1: Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3: Stanovenie základných charakteristík

Ďalej odporúčame dodržiavať ustanovenia STN P EN 50110-1: Prevádzka elektrických inštalácií, čl. 4, 5, 6, 7.

Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte.

Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektrický oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky hľadania podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiaducemu zapojeniu.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613110-1, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo onačené na kryté bleskom červenej farby podľa STN IEC 60417, značka č. 5036.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

Stroje a zariadenia alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy, alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípadoch náhodného skratu alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich obvodoch nesmie znemožniť ani núdzové alebo havarijné zastavenie stroja.

Bezpečnosť pri práci treba dodržiavať v zmysle zákona č.374/1990 a zák.č. 59/1982 v znení neskorších predpisov. Pred uvedením do prevádzky sa zriadi východzia revízia.

Záhorská Ves 01. 2022

Vypracoval: M.Filípek



| *Číselný kód zákazníka / Client's Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|----------|--|-------------|---|------------|------|------------|-----------|
| Základný kód Basic Code | | | | | | St. Level | Časť dokumentácie Part of Documentation | | | | Typ Type | | Strana Page | | Form. Size | Rev. | Dátum Date | |
| | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 8 | A4 | 0 | 01 / 2022 |

FILE NAME: