

TECHNICKÁ SPRÁVA

Objekt	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI BUDOVY HLAVNÁ CESTA 461 V OBCI GEMERSKÁ POLOMA
Predmet projektu	SO-01.6 FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE
Stupeň projektu	DSPaR
Číslo projektu	P-15/24
Adresa stavby	Obec Gemerská Poloma, k.ú. Gemerská Poloma
Parcela	C-KN 1099; 1100/1; 1101/2
Okres	ROŽŇAVA
Investor	OBEC GEMERSKÁ POLOMA, NÁMESTIE SNP 211/8, 049 22 GEMERSKÁ POLOMA
Zodpovedný projektant	ING. MATÚŠ SOTÁK
Autor	ING. ADRIÁN BEREŠ
Generálny projektant	ARCHART, S.R.O., OBRANCOV MIERU 344/2, 018 41 DUBNICA NAD VÁHOM
Projektant časti elektro	ELPLY S.R.O., ŽABOKREKY NAD NITROU 478, 958 52 ŽABOKREKY NAD NITROU

04/2024

Dátum

.....
Pečiatka a podpis projektanta

Obsah

TECHNICKÁ SPRÁVA	1
ZOZNAM DOKUMENTÁCIE	3
1.ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY	4
1.1PREDMET PROJEKTU	4
1.2PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA.....	4
1.3POUŽITÉ NORMY A PREDPISY	4
2.ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
3.TECHNICKÉ RIEŠENIE	6
4.ZÁVER.....	9

ZOZNAM DOKUMENTÁCIE

TEXTOVÁ ČASŤ

- | | |
|---|----|
| • A-0 TECHNICKÁ SPRÁVA | A4 |
| • A-1 PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV 15/24-1 | A4 |
| • A-2 VYHLÁSENIE O ZODPOVEDNOSTI V ZMYSLE STN 33 2000-6 | A4 |

VÝKRESOVÁ ČASŤ

- | | | |
|-------|--------------------|---------|
| • E-1 | PÔDORYS | 297x750 |
| • E-2 | ROZVÁDZAČ R-DC | A4 |
| • E-3 | BLOKOVÁ SHCÉMA FVE | A3 |

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

Objekt	Zvýšenie energetickej efektívnosti budovy Hlavná cesta 461 v obci Gemerská Poloma
Miesto stavby	Obec Gemerská Poloma, k.ú. Gemerská Poloma
Parcelné číslo	C-KN 1099; 1100/1; 1101/2
Okres	Rožňava
Kraj	Košický
Investor	Obec Gemerská Poloma, Námestie SNP 211/8, 049 22 Gemerská Poloma
Projektant	Ing. Adrián Bereš
Číslo projektu	P-15/24
Stupeň	DSPaR

1.1 PREDMET PROJEKTU

Projekt rieši:

- SO-01.6 FOTOVLTIKÉ ZARIADENIE

Projekt nerieši :

- INÉ NEŽ JE UVEDENÉ V ODSTAVCI PROJEKT RIEŠI

1.2 PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

K vypracovaniu tohto projektu bola použitá táto dokumentácia:

- Požiadavky investora
- Právne predpisy a technické normy
- Obhliadka miesta a stavby

1.3 POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

Táto dokumentácia bola vypracovaná na základe platných technických a právnych noriem :

- **Vyhláška 508/2009 Z.z.** : Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci bezpečnosti technických zariadení
- **STN 33 2000-1** Elektrické zariadenia. časť 1: základné princípy stanovenia všeobecných charakteristík, definície.
- **STN EN 61643-11** Nízkonapäťové prepäťové ochranné prístroje. Časť 11: Prepäťové ochranné prístroje zapojené v sieťach nízkeho napätia. Požiadavky a skúšobné metódy.
- **STN 33 2000-4-43** Elektrické inštalácie budov. Časť 4-42. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.
- **STN 33 2000-4-46** Elektrické inštalácie budov. Časť 4 Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: 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** Elektrická inštalácia NN. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody.

- **STN 33 2000-5-54** : Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54. Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- **STN 33 2000-6** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6. Revízia
- **STN EN 60529 (33 0330)** Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)
- **STN 73 6006** Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
- **STN 33 3320** Elektrické prípojky
- **STN EN 50274 (35 7108)** Nízkonapäťové rozvádzače. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Ochrana proti neúmyselnému priamemu dotyku s nebezpečnými časťami.
- **STN EN 61439-3 (35 7107)** Nízkonapäťové rozvádzače. časť 3 Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)
- **STN EN 62208 (35 7107)** Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 6: Kryté prípojnicové rozvody
- **STN 34 7409** Systém označovania káblov a vodičov
- **STN EN 62446-1** Fotovoltické (PV) systémy. Požiadavky na skúšanie, dokumentáciu a údržbu. Časť 1: Systémy pripojené na elektrickú rozvodnú sieť. Dokumentácia, preberacie skúšky a prehliadka
- **STN EN IEC 62446-2** Fotovoltické (PV) systémy. Požiadavky na skúšanie, dokumentáciu a údržbu. Časť 2: Systémy pripojené na elektrickú rozvodnú sieť. Údržba PV systémov
- **STN EN 50618** Elektrické káble pre fotovoltické systémy
- **STN EN 61194** Charakteristické parametre samostatných fotovoltických (PV) systémov
- **STN 73 6005**
- **STN 33 2000-4-41**
- **STN 33 2000-5-51**

A ďalších súvisiacich predpisov a noriem.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napäťová sústava :	3/PE/N 230/400V AC 50Hz, TN-S
Inštalovaný výkon FVE (Pi) :	2 DC 750V, IT 8,2 kW
HI. istenie v RH	3/20A/B

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PRI NORMÁLNE PREVÁDZKE

- Základná izolácia živých častí (STN 33 2000-4-41, príloha A, kapitola A1)
- Zábrany alebo kryty (STN 33 2000-4-41, príloha A, kapitola A2)
- Umiestnením mimo dosah (STN 33 2000-4-41, príloha B, kapitola B3)

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PRI PORUCHE

- Samočinným odpojením zdroja (STN 33 2000-4-41, článok 412-ochranné opatrenie)

VONKAJŠIE VPLYVY

Určuje protokol o vonkajších vplyvoch č. 15/24-1, ktorý je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pri príležitosti rekonštrukcie budovy bude vymenená kompletná elektrická inštalácia, ktorá bude prerobená tak aby vyhovovala štandardom, platným bezpečnostným predpisom a Slovenským technickým normám. Pôvodná inštalácia nevyhovuje súčasným predpisom a potrebám investora z tohto dôvodu je potrebná rekonštrukcia. Rekonštrukcia bude prebiehať v smere od elektromerového rozvádzača, ktorý bude vymenený za nový elektromerový rozvádzač plastového vyhotovenia v zmysle štandardov VSD a bude pripojený na pôvodné káblové vedenie NN prípojky v smere od PB distribučnej sústavy. Projektová dokumentácia rieši rekonštrukciu administratívnej budovy. Objekt bude vybavený novým rozvádzačom, komplet novými rozvodmi el. energie vrátane výmeny zásuviek, vypínačov a svetelných zdrojov v zmysle výkresovej časti tejto projektovej dokumentácie. Objekt bude tiež vybavený fotovoltickou elektrárnou s výkonom 8.2 kWp, ktorú rieši samostatná projektová dokumentácia. Táto FVE bude napojená na rozvádzač RH, v ktorom bude montovaný smart-meter a ochranné napäťové relé. Systém FVE je navrhnutý ako ON GRID bez batériových úložísk. Pri rekonštrukcii budú použité káble typu CYKY a budú montované do káblových trás vytvorených drážkovaním.

Pred samotnou realizáciou je potrebná príprava staveniska a to kompletným vypratáním zariadení z priestorov tak aby neovplyvňovali rekonštrukčné práce. Ďalej je potrebné pozakrývať a ochrániť časti budovy, ktoré zostanú zachované. Pred samotným drážkovaním je potrebné pripraviť steny oškriabaním starých náterov aby bolo možné naniesenie nových omietok po dokončení sekacích a ťahacích prác na elektroinštalácii.

Takýto rozsah rekonštrukcie elektroinštalácie značne zasiahne omietky budovy a teda po dokončení prác bude potrebné kompletne vyspravenie stien, natiahnutie nových vrchných omietok a následný náter stien.

Ochrana pred bleskom a prepätím

V rozvádzači RH bude namontovaná prepäťová ochrana triedy, ktorá bude prepojená na PE lištu. PE lišta bude prepojená s ekvipotenciálnou svorkovnicou. Ekvipotencionálna svorkovnica bude prepojená s uzemňovacou sústavou pomocou zemniacej gulatiny FeZn 10mm s PVC plášťom.

Ochrana pred prepätím na DC strane FVE je riešená v rozvádzači R-DC osadením príslušných prepäťových ochrán.

Bezpečná vzdialenosť zariadení od bleskozvodu bola stanovená výpočtom na 0,27m.

Vonkajšia ochrana pred bleskom bude zabezpečená montážou LPS III. Bleskozvod bude montovaný v zmysle tejto projektovej dokumentácie a bude realizovaný gulatinou AlMgSi ϕ 8mm, ktorá bude uchytená na podperách PV132A a na zvislých plochách budú zvody vedené pod omietkou v izolácii PVC. Zvody budú montované pod izoláciu tak, že bude vyfrézovaná drážka do stien budovy, vodič bude do nej uložený, uchytený pomocou úchytiiek. Zvody budú následne zamurované pomocou Baukleber aby bola zabezpečená mechanická pevnosť uchytenia zvodov. Bleskozvod bude vybavený zbernými tyčami, pričom v strede strechy bude montovaná zberacia tyč s dĺžkou 1m a po okrajoch budovy budú montované tyče s dĺžkou 1m. Bleskozvodová sústava bola navrhnutá v zmysle STN 62 305 pomocou metódy valivej gule s polomerom valivej gule 45m a vzdialenosťou zvodov max.15m. Bleskozvod bude napojený na uzemňovaciu sústavu, ktorá bude realizovaná ako uzemňovacia sústava typu A – tyčová. Každý zvod bude mať vlastný uzemňovač, ktorý bude tvorený nadstavovacou tyčou ZT s dĺžkou 4m, ktorá bude spojená so skúšobnou svorkou umiestnenou v revíznej krabici v stene objektu. Takto bude vytvorené uzemnenie pre každý zvod samostatne a zároveň bude tým istým spôsobom riešené uzemnenie HUS.

Z uzemňovacej sústavy bude napojená pomocou gulatiny FeZn 10mm hlavná uzemňovacia svorkovnica HUS, na ktorú budú napojené všetky vodiivé neživé časti stavby. Tým bude zabezpečená vnútorná ochrana pred bleskom v spojení s inštalovanou SPD.

SO-5.6 FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE

- **Základné údaje FVE:**
 - **Klimatické údaje:** Košice
 - **Zdroj hodnôt:** Meteoronorm 8.2
 - **Výkon generátora FVE:** 8,2kWp
 - **Počet modulov FVE:** 18
 - **Počet meničov:** 1
 - **Počet batériových systémov:** 0
- **Zostava FVE systému:**
 - **FVE panely:** 18 x CANADIAN SOLAR CS6L-455MS
 - **FVE menič:** 1 x HUAWEI SUN2000-8KTL-M1
 - **Optimalizátor výkonu:** 18 x HUAWEI SUN2000
 - **Konštrukcia pre upevnenie FVE na streche:** Krajiczech HNP1 + Príslušenstvo
 - **Hmotnosť FVE:** 565,4 kg

Technické riešenie:

FVE robiť v zmysle výkresovej dokumentácie. Pre napojenie FVE panelov použiť príslušné vodiče určené pre vedenie DC prúdu, ktoré je možné použiť vo vonkajšom prostredí. Káblové vedenia natiiahnuť do chráničky určenej pre uloženie na priamom slnečnom žiarení. FVE panely uchytiť na strechu za pomoci nosnej konštrukcie nato určenej, vytvorenej v zmysle statického posudku. Materiál je definovaný vo výkresovej dokumentácii, ktorá je súčasťou tejto projektovej dokumentácie. Pri montáži FVE dodržať platné STN a právne predpisy v čase vlastnej montáže. Pri pripojení do RH použiť

SMARTMETER A OCHRANNÉ NAPĚŤOVÉ RELÉ nastavené podľa požiadaviek distribúcie. FVE bude vybavená vlastným DC rozvádzačom.

Pred uvedením FVE do prevádzky je potrebná výmena hlavného fakturačného elektromera v zmysle distribúcie !

Kontrolná činnosť

Kontrolná činnosť vyplýva z povinnej starostlivosti a údržby o elektrické zariadenie vrátane odborných protokolovaných skúšok podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a ďalších noriem súvisiacich s verejným osvetlením a kontrolou vyhradených technických zariadení.

Zemné práce

Zemné práce sa budú realizovať až po vytýčení všetkých podzemných inžinierskych sietí. Výkopové práce pre káblové vedenia je možné realizovať strojovo. V miestach kde by mohol dôjsť k poškodeniu iných sietí, výkop bude potrebné realizovať ručne. Pre ukladanie káblov do výkopov platia normy STN 33 2000-5-52, STN 73 6005, STN 73 6006.

4. ZÁVER

Montáž, údržbu a opravu elektrických zariadení môžu vykonávať len pracovníci s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou §22, §23 a §24 podľa vyhlášky MPSVaR SR číslo 508/2009 Z.z.

Pri práci a obsluhu elektrických zariadení sa musia dodržiavať platné právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, najmä dodržiavanie bezpečných požiadaviek na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách (zariadeniach) v súlade s STN 34 3100.

Po dokončení montáže, pred pripojením na napätie, sa musí elektrická prípojka podrobiť východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške (revízii) podľa STN 33 20006 a STN 33 1500. Musí byť o tom vyhotovená správa o skúške, kde revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického deklaruje, či je elektrická prípojka schopná bezpečnej prevádzky.

Užívateľ je povinný udržiavať bezpečný a bezporuchový stav elektrickej inštalácie podľa príslušných platných právnych predpisov a technických noriem. Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a odborných skúšok rozvádzača v lehotách stanovených vyhláškou MPSVaR SR číslo 508/5009 Z.z. a STN 33 1500 pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

V prípade nezrovnalosti alebo zmien konzultovať s projektantom. Projektant nezodpovedá za zmeny vykonané mimo projektu a bez jeho vedomia a v čase vlastnej prevádzky zariadenia.

Zostatkové nebezpečenstva

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo-stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov

- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

Neodstrániteľné ohrozenie

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia

Miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie

Prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami. Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

Požiadavky z hľadiska životného prostredia

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektroodpadom, vyhláškou č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 265/2015 Z.z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).
- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovania zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.



Web: www.elply.sk

Mobil: 0903 283 083

Mail: elply@elply.sk

478 Žabokreky nad Nitrou
95 852 Žabokreky nad Nitrou

04/2024

Dátum

Upozornenie:

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.