

ZMLUVA O DIELO

uzatvorená podľa ustanovenia § 536 a násl. Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb.
na zhotovenie diela Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré

uzatvorená v zmysle ustanovení § 536 a násl. Obchodného zákonníka a zákona č. 343/2015 Z.z.
o verejnom obstarávaní (ďalej len „Zmluva“)

Článok I. Zmluvné strany

Objednávateľ: Obec Bystré
so sídlom: Šarišská 98/20, 094 34 Bystré
IČO: 00332275
DIČ: 2020640886
IBAN a bankové spojenie: SK65 0200 0000 0000 1932 2632
Štatutárny zástupca: PhDr. Ľubomír Hreha, starosta obce Bysté

(ďalej len „Objednávateľ“)

a

Zhotoviteľ: Z&K Tech s.r.o.
so sídlom: Klokočov 67 072 36 Klokočov
IČO: 47957719
DIČ: 2024164043
IČ DPH: SK2024164043
IBAN a Bankové spojenie: SK34 0900 0000 0050 6393 2406
Zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Košice 1, oddiel Sro, vložka č.: 36565/V
ktorej menom koná: Zdenko Kochta
Kontakty: zktech.sro@gmail.com +421945871320

(ďalej len „Zhotoviteľ“)

Preambula

1. Platná a účinná Zmluva o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (Zmluva o poskytnutí NFP), uzavretá medzi poskytovateľom (Slovenská inovačná a energetická agentúra), a objednávatelom, na základe jeho žiadosti o poskytnutie NFP je nevyhnutným predpokladom a zároveň odkladacou podmienkou k nadobudnutiu účinnosti tejto zmluvy a začatiu plnenia poskytnutého podľa tejto zmluvy.
2. Realizácia zmluvného Diela bude financovaná z nenávratného finančného príspevku, ktorého podmienku budú definované v Zmluve o poskytnutí NFP, ktorá bude uzatvorená medzi Objednávateľom a poskytovateľom (Slovenská inovačná a energetická agentúra) v rámci OP KŽP, kód výzvy: OPKZP-PO4-SC411-2023-80.

Článok II. Predmet zmluvy

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že v rozsahu a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve zhotoví pre Objednávateľa a Objednávateľovi odovzdá dielo pri dodržaní príslušných právnych predpisov, technických noriem a všetkých kvalitatívnych a technických podmienok.
2. Objednávateľ sa zaväzuje, že dielo prevezme podľa čl. VI. ods. 1 a 2. a zaplatí zhotoviteľovi cenu dohodnutú v tejto zmluve. Pri plnení zmluvného Diela poskytne Zhotoviteľovi spolupôsobenie a bude sa riadiť ustanoveniami tejto zmluvy.
3. Dielo pozostáva z projekčných a inžinierskych prác, dodávky technických zariadení, ich montáže, ako aj všetkých súvisiacich stavebných a elektroinštalačných prác na stavbe **Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré** (ďalej „FVZ“ alebo „dielo“), v zmysle projektovej dokumentácie

Objednávateľa. Položkový rozsah Diela, ako aj technická špecifikácia, sú uvedené prílohe č.1 (Ocenený výkaz výmer) tejto zmluvy. Inštalovaný výkon fotovoltického zdroja bude min. 19,6kWp.

4. Vykonaním Diela sa rozumie úplné a riadne vykonanie všetkých plnení a iných súvisiacich činností bez vád, vrátane dodávok potrebných materiálov a zariadení nevyhnutných pre riadne dokončenie zmluvného Diela tak, aby dielo bolo funkčné a prevádzkyschopné a vykonanie všetkých súvisiacich činností, a to aj v prípade ak nie sú osobitne dohodnuté, avšak prináležia ku komplexnému vykonaniu Diela, najmä:
 - a) zabezpečenie a vykonanie všetkých opatrení organizačného a stavebného charakteru k riadnemu vykonaniu Diela,
 - b) všetky práce a dodávky súvisiace s bezpečnostnými opatreniami na ochranu ľudí a majetku,
 - c) zabezpečenie bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia,
 - d) zabezpečenie všetkých nevyhnutných skúšok, testov a revízií podľa technických noriem vzťahujúcich sa k predmetu Diela a prípadných iných právnych alebo technických predpisov platných v dobe vykonávania a odovzdávania Diela, ktorými bude preukázané dosiahnutie predpísanej kvality a predpísaných technických parametrov Diela, vrátane zostavenia protokolov,
 - e) zabezpečenie spracovania a odovzdania projektu/dokumentácie reálneho vyhotovenia (realizačná projektová dokumentácia),
 - f) odvoz, likvidácia a uloženie odpadu, vzniknutého pri realizácii Diela, na skládku odpadov, vrátane uhradenia poplatku za uskladnenie v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch,
 - g) uvedenie všetkých povrchov dotknutých vykonaním Diela do pôvodného stavu,
 - h) zabezpečenie a splnenie podmienok vyplývajúcich z rozhodnutí orgánov alebo organizácií štátnej správy či samosprávy alebo z iných dokladov,
 - i) zabezpečenie a odovzdanie Objednávateľovi všetkých potrebných revízných správ a protokolov o odborných prehliadkach a skúškach, záručných listov na panely a ostatné časti Diela, pasportov – technických listov použitých komponentov a iných dokladov vzťahujúcich sa k Dielu, vrátane jeho komponentov.

Dielo bude realizované: na strechách budov nachádzajúce sa na k.ú. Bystré, parc. č. 871 KN-C okr. Vranov nad Topľou., ktoré sú vo vlastníctve Objednávateľa (ďalej len „**Stavenisko**“).

5. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať pre Objednávateľa Dielo vo vlastnom mene, na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo riadne v dojednanom čase a podľa podmienok dohodnutých v tejto zmluve. Ďalej sa zaväzuje zhotovené Dielo odovzdať Objednávateľovi riadne, včas, bez vád a nedorobkov a v zodpovedajúcej kvalite.
6. Zhotoviteľ prehlasuje, že má oprávnenie vykonávať živnosť v rozsahu predmetu plnenia podľa tejto zmluvy a že bude Dielo vykonávať s odbornou starostlivosťou a jeho uskutočňovanie bude zabezpečovať osobami so zodpovedajúcou kvalifikáciou.
7. Zhotoviteľ podpisom tejto zmluvy potvrdzuje, že riadne s odbornou starostlivosťou a detailne skontroloval a preštudoval všetky podklady výkaz výmer, projektovú dokumentáciu a prehlasuje, že tieto sú spôsobilým podkladom pre vykonanie Diela, a nemá voči nim žiadne výhrady. Zhotoviteľ zároveň vyhlasuje, že mu je známy rozsah dohodnutých plnení, podrobný stav už vykonaných činností na stavenisku a dopravná prístupnosť staveniska. V prípade, ak sa preukáza vyhlásenia Zhotoviteľa uvedené v tomto bode ako nepravdivé, znáša Zhotoviteľ všetky dôsledky s tým spojené, pričom cena Diela sa tým nemení.

Článok III. Čas plnenia

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať Dielo podľa článku II. tejto zmluvy v termínoch:
 - a) Najneskôr do 1 mesiaca odo dňa účinnosti tejto zmluvy nastúpiť na plnenia a prevziať stavenisko,
 - b) Najneskôr do 5 mesiacov odo dňa účinnosti tejto zmluvy ukončiť práce a odovzdať riadne zhotovené dielo objednávateľovi. Najneskôr do 1.11.2023

Nesplnenie týchto termínov predstavuje podstatné porušenie zmluvných podmienok a zakladá právo Objednávateľa na uplatnenie zmluvných pokút, náhrady škody a odstúpenie od tejto zmluvy.

2. Objednávateľ odovzdá a Zhotoviteľ prevezme stavenisko písomným protokolom o odovzdaní a prevzatí staveniska podpísaným zástupcami oboch Zmluvných strán. Objednávateľ je povinný odovzdať stavenisko vypratane tak, aby Zhotoviteľ mohol na ňom začať práce v súlade s podmienkami tejto Zmluvy. Súčasne s odovzdaním staveniska odovzdá Objednávateľ Zhotoviteľovi v prípade potreby aj všetky povolenia, ktoré sú potrebné k vykonaniu Diela.

3. Zhotoviteľ splní svoju povinnosť vykonať Dielo jeho riadnym a včasným ukončením a odovzdaním bez väd a nedorobkov spolu s dokumentáciou nevyhnutnou k jeho riadnemu užívaniu Objednávateľovi, a to na základe Protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela podpísaného oboma zmluvnými stranami.
4. Termín spustenia Diela do prevádzky sa bude odvíjať od lehôt stanovených distribučnou spoločnosťou pre vykonanie úkonov spojených so spustením FVZ do prevádzky (kontrola dokumentácie, vyhotovenie zmluvy o pripojení do distribučnej sústavy, výmena elektromeru, funkčné skúšky za prítomnosti technika distribučnej spoločnosti). Zhotoviteľ sa zaväzuje v rámci realizácie zmluvného Diela zabezpečiť vykonanie funkčných skúšok FVZ a pripojenia FVZ do DS v spolupráci s technickými pracovníkmi prevádzkovateľa DS, a to v čo najkratšom možnom termíne po dokončení realizácie FVZ s ohľadom na splnenie si povinností Objednávateľa voči prevádzkovateľovi DS.
5. V prípade nepriaznivých poveternostných podmienok (napr. dennej teploty nižšej ako 5°C alebo zrážok), sa zmluvné strany dohodli, že termín ukončenia realizácie podľa ods. 2 sa predlžuje o príslušný počet dní trvania takýchto podmienok.

Článok IV.

Spôsob plnenia zmluvy a povinnosti zmluvných strán

1. Zhotoviteľ je povinný zhotoviť Dielo s odbornou starostlivosťou, dodržiavať príslušné všeobecné predpisy, bezpečnostné predpisy a technické normy.
2. Pokiaľ bude Objednávateľ v omeškaní so zaplatením faktúry riadne vystavenej podľa tejto zmluvy, prináleží Zhotoviteľovi denný úrok z omeškania vo výške 0,05% z dlžnej sumy za každý i začatý deň omeškania.
3. Pokiaľ bude Zhotoviteľ v omeškaní s termínom ukončenia realizácie zmluvného Diela v zmysle čl. IV ods. 2 a 3, prináleží Objednávateľovi zmluvná pokuta vo výške 0,05% z celkovej ceny Diela za každý i začatý deň omeškania.
4. Zhotoviteľ alebo jeho subdodávatelia majú uzatvorenú a budú udržiavať v platnosti poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú stavebnou činnosťou voči Objednávateľovi a tretím osobám v poisťovni v EÚ s platnosťou pre územie SR za účelom uhradenia nárokov na náhradu prípadnej škody vzniknutej počas realizácie Diela. Zhotoviteľ alebo jeho subdodávatelia za škodu zodpovedajú podľa platného právneho poriadku Slovenskej republiky a v rozsahu jeho ustanovení. Poistná zmluva bude uzatvorená na poistné krytie zodpovedajúce minimálnej hodnote zmluvného Diela uvedenej v čl. V.1. Zhotoviteľ ku dňu prevzatia staveniska predloží Objednávateľovi fotokópiu poistnej zmluvy.
5. Zhotoviteľ poistí stavbu voči všetkým bežným rizikám v súvislosti s plnením tejto Zmluvy (tzv. stavebnomontážne poistenie, ktoré bude zahŕňať najmä riziká FLEXA, povodeň, záplavy, zemetrasenia, privaly dažďovej vody, chyby konštrukcie, nedostatočne alebo chybné vykonaná práca alebo chyba materiálu) na obdobie odo dňa vstupu na stavenisko až do odovzdania Diela s poistným krytím minimálne vo výške hodnoty Diela uvedenej v článku V tejto Zmluvy.
6. Zhotoviteľ sa zaväzuje udržiavať poistnú zmluvu podľa bodu 4 a bodu 5 tohto článku Zmluvy v platnosti odo dňa prevzatia staveniska do riadneho odovzdania Diela, pričom preukázanie tejto skutočnosti je povinný kedykoľvek na požiadanie Objednávateľa zdokladovať, v opačnom prípade má Objednávateľ právo odstúpiť od tejto Zmluvy, najmä ak Zhotoviteľ tento dôkaz nepredloží ani v dodatočnej primeranej lehote stanovenej Objednávateľom.
7. Zhotoviteľ bude odo dňa odovzdania staveniska viesť montážny denník, do ktorého budú Zmluvné strany zapisovať všetky skutočnosti dôležité pre vykonanie Diela. Záznamy o priebehu prác, kontrolách a všetkých ďalších okolnostiach, ktoré budú obe Zmluvné strany považovať za dôležité budú zapisované denne do montážneho denníka. Objednávateľ je povinný zaujať stanovisko k zápisom v montážnom denníku do 3 pracovných dní odo dňa ich vykonania Zhotoviteľom. Za riadne vedenie montážneho denníka zodpovedá Zhotoviteľ.
8. Ak sa v priebehu realizácie prác vyskytne nutnosť akýchkoľvek zmien oproti predpokladom obsiahnutých v tejto Zmluve, budú tieto zmeny riešené operatívne jednaním medzi oboma Zmluvnými stranami. Riešenie drobných zmien bude dohodnuté zápisom v montážnom denníku, potvrdením oboma Zmluvnými stranami. Zmeny závažnejšieho rozsahu, ktoré budú mať vplyv na cenu, termín plnenia alebo technické riešenie Diela budú riešené písomným dodatkom k Zmluve.
9. Každá prekážka brániaca vykonávaniu Diela a dĺžka jej trvania musí byť presne špecifikovaná v montážnom denníku. V prípadoch preukázateľnej existencie prekážky brániacej vykonávaniu Diela, sú Zmluvné strany oprávnené pozastaviť vykonávanie Diela, a to po dobu trvania týchto prekážok. Prerušenie vykonávania Diela bezodkladne oznámi Zmluvná strana, ktorá vykonávanie Diela prerušila, druhej Zmluvnej strane zápisom v montážnom denníku, obsahom ktorého budú

U I

vymedzenie konkrétnej prekážky, ktorá bráni vo vykonávaní Diela. V prípade pochybností je Zmluvná strana, ktorá prerušila vykonávanie Diela, povinná existenciu takejto prekážky preukázať a druhá Zmluvná strana musí zároveň prerušenie prác z dôvodu existencie takejto prekážky odsúhlasiť zápisom do montážneho denníka. Doba vykonávania Diela sa tým automaticky predĺži o čas trvania prekážky brániacej vykonávaniu Diela. Zmluvná strana, ktorá vykonávanie Diela prerušila, je povinná bezodkladne zápisom v montážnom denníku informovať druhú Zmluvnú stranu o zániku prekážky brániacej vykonávaniu Diela.

Článok V. Cena Diela a platobné podmienky

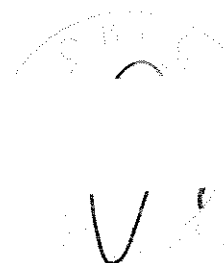
1. Zmluvná cena za zhotovenie a vykonanie Diela je stanovená dohodou vo výške **25 849,34 EUR** (dvadsaťpäťtisícosemstoštyridsaťdeväť eur a tridsaťštyri centov) bez DPH. K cene bude pripočítaná DPH podľa príslušných právnych predpisov.
2. Zmluvná cena za dielo je celková, konečná a platná počas celej doby plnenia záväzkov Zhotoviteľa zo zmluvy, a pokrýva všetky priame aj nepriame náklady spojené s riadnym splnením záväzkov Zhotoviteľa podľa tejto zmluvy. V cene sú obsiahnuté náklady na vybudovanie, prevádzku, údržbu a vypratanie staveniska Zhotoviteľom tiež prepravné náklady, náklady spojené so spotrebou elektrickej energie a úžitkovej vody pri realizácii zmluvného Diela, náklady na skúšky, testy, certifikáty, ktoré si vyžaduje užívanie a prevádzkovanie zmluvného Diela v súlade s právnymi predpismi. Zhotoviteľ zároveň vyhlasuje, že zmluvná cena zároveň zohľadňuje kvalitatívne a dodacie podmienky materiálov, výrobkov a prác zodpovedajúcich všeobecne záväzným právnym predpisom platným ku dňu uzavretia Zmluvy a platným STN.
3. Jednotkové ceny uvedené v Prílohe č. 1 tejto zmluvy sú cenami pevnými počas celej doby platnosti tejto zmluvy. Položky prác a dodávok, pri ktorých nie sú uvedené jednotkové ceny, nebudú Objednávateľom uhradené.
4. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že nezrealizované práce a dodávky, odsúhlasené Objednávateľom, budú z ceny Diela odpočítané a to v cene, v akej sú zahrnuté do oceneného výkazu výmer.
5. Zhotoviteľovi vzniká nárok na fakturáciu ceny Diela riadnym a včasným ukončením a odovzdaním Diela bez väd a nedorobkov spolu s dokumentáciou nevyhnutnou k jeho riadnemu užívaniu Objednávateľovi, a to na základe Protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela podpísaného oboma Zmluvnými stranami.
6. Protokol o odovzdaní a prevzatí Diela spolu so súpisom vykonaných prác a dodávok podpísané oboma Zmluvnými stranami tvoria prílohu faktúry vystavenej Zhotoviteľom.
7. Faktúra je splatná do 60 dní odo dňa jej doručenia Objednávateľovi bezhotovostným prevodom na účet Zhotoviteľa. Za deň splnenia peňažného záväzku sa považuje deň odpísania dlžnej sumy z účtu Objednávateľa v prospech účtu Zhotoviteľa.
8. K cene bude fakturovaná DPH podľa platného všeobecne záväzného právneho predpisu účinného v čase fakturácie. V prípade, že Zhotoviteľ nie je platiteľom DPH a počas trvania zmluvného vzťahu sa ním stane, táto skutočnosť nebude mať vplyv na zvýšenie zmluvne dohodnutej ceny. Za správne vyčíslenie výšky DPH zodpovedá v plnom rozsahu Zhotoviteľ.
9. Objednávateľ si vyhradzuje právo zadržať 10% z celkovej ceny Diela bez DPH do doby odstránenia väd a nedorobkov uvedených v Protokole o odovzdaní a prevzatí Diela, ktoré nebránia riadnemu užívaniu Diela v zmysle článku VI bodu 3 tejto Zmluvy. Zádržné bude Zhotoviteľovi vyplatené do 15 dní odo dňa odstránenia väd a nedorobkov na základe Zápisnice o odstránení väd z preberacieho konania podpísanej oboma Zmluvnými stranami.
10. V prípade, že faktúra nebude po vecnej a formálnej stránke správne vyhotovená, nebude obsahovať všetky údaje podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov a Obchodného zákonníka alebo bude obsahovať nesprávne údaje, Objednávateľ ju vráti na prepracovanie (doplnenie) s uvedením nedostatkov, ktoré sa majú odstrániť a pre ktoré bola vrátená. Nová lehota splatnosti začne plynúť dňom doručenia prepracovanej (doplnenej) faktúry Objednávateľovi.
11. Zhotoviteľ nie je oprávnený postúpiť a ani založiť akékoľvek svoje pohľadávky voči Objednávateľovi vzniknuté na základe alebo v súvislosti s touto Zmluvou alebo s plnením záväzkov podľa tejto Zmluvy bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa. Zhotoviteľ nie je oprávnený jednostranne započítať akúkoľvek svoju pohľadávku voči Objednávateľovi vzniknutú z akéhokoľvek dôvodu proti pohľadávke Objednávateľa voči Zhotoviteľovi vzniknutej na základe alebo v súvislosti s touto Zmluvou bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa

Článok VI.

Odovzdanie a prevzatie Diela, záručná doba a postup strán pri vadách Diela

1. Zhotoviteľ splní svoj záväzok vykonať Dielo jeho riadnym a včasným ukončením a odovzdaním Objednávateľovi. Zhotoviteľ sa zaväzuje najmenej 3 dni pred odovzdaním Diela vyzvať Objednávateľa na jeho prevzatie. O odovzdaní a prevzatí Diela v preberacom konaní sa spíše Protokol o odovzdaní a prevzatí Diela. Podmienkou odovzdania a prevzatia Diela je odovzdanie dokumentácie: (a) východisková revízná správa na všetky časti Diela, na ktoré sa vyžaduje, (b) montážny denník, (c) doklady (atesty) o kvalite Diela, (d) certifikáty a vyhlásenia zhody od použitých materiálov, (e) ostatné doklady potrebné k prevzatiu a prevádzkovaniu Diela, (f) realizačná projektová dokumentácia, (g) doklad o spôsobe naloženia so vzniknutým odpadom počas vykonávania Diela, (h) návody na obsluhu zariadení. Objednávateľ je povinný dostaviť sa k odovzdaniu a prevzatiu zmluvného Diela v termíne, ktorý Zhotoviteľ uvedie vo výzve.
2. Podpísaním protokolu o prevzatí Diela objednávateľ zároveň preberá zmluvné práce a týmto dňom začína plynúť záručná doba.
3. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že Dielo má v dobe prevzatia zmluvne dohodnuté vlastnosti, zodpovedá technickým normám a predpisom SR, nemá vady, ktoré by rušili, alebo znižovali hodnotu alebo schopnosť jeho používania k účelom predpokladaným v tejto Zmluve a preberá na seba záväzok, že predmet plnenia bude v záručnej dobe spôsobilý na použitie na obvyklý účel.
4. Zhotoviteľ poskytne na Dielo záruku za riadne vykonanie Diela v trvaní minimálne 24 mesiacov. V prípade, ak výrobca technologických súčastí (najmä fotovoltických článkov) poskytuje dlhšiu záruku platí záruka v trvaní určenom výrobcou technologických súčastí. Záručná doba začína plynúť dňom odovzdania Diela na základe Protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela. Plynutie záručnej doby na časti Diela, pri ktorých sa odstraňujú reklamované vady, sa prerušuje a opätovne začína plynúť až dňom nasledujúcim po dni písomného potvrdenia odstránenia vady Objednávateľom. V prípade väd Diela, pri ktorých oprava je možná len výmenou veci alebo ich nahradením, začína záručná doba plynúť odznova dňom nasledujúcim po dni odstránenia takto opravených väd a ich písomným prevzatím Objednávateľom.
5. Objednávateľ bez zbytočného odkladu písomne oznámi Zhotoviteľovi vady Diela, ktoré zistil v rámci záručnej doby a ktoré vznikli aj napriek vynaloženej odbornej starostlivosti zo strany užívateľa o odovzdané dielo. Zhotoviteľ sa v rámci záručnej doby zaväzuje odstrániť riadne oznámené vady Diela v nasledovných lehotách:
 - a. v lehote 5 pracovných dní odo dňa písomného oznámenia, ak vada preukázateľne znižuje dostupnosť výkonu FVZ o viac ako 10 %,
 - b. v lehote 20 pracovných dní odo dňa písomného oznámenia v ostatných prípadoch.
6. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že zabezpečí na svoje náklady odstránenie väd Diela vzniknutých v záručnej dobe, na ktoré sa vzťahuje záruka. Reklamované vady budú posúdené do 5 pracovných dní od nahlásenia reklamácie a bude dohodnutý spôsob a lehota odstránenia vady, ktorá však nemôže byť dlhšia ako 30 dní od uplatnenia reklamácie u Zhotoviteľa. Havarijné stavy je Zhotoviteľ povinný odstrániť bezodkladne, najneskôr do 24 hodín po ich nahlásení Objednávateľom. Zhotoviteľ je povinný vyhotoviť písomný doklad o odstránení vady Diela spolu s popisom odstránenej vady.
7. Vady Diela zistené v preberacom konaní, ktorých odstránenie bude dohodnuté v Protokole o odovzdaní a prevzatí Diela, sa považujú za odstránené až podpísaním Zápisnice o odstránení väd z preberacieho konania.
8. V prípade zistenia väd Diela, ktoré bránia riadnemu užívaniu Diela, Objednávateľ Dielo neprevezme, ale spíše so Zhotoviteľom zápis, ktorý bude obsahovať zistené nedostatky a spôsob ich odstránenia, ako aj lehotu, v ktorej ich má Zhotoviteľ odstrániť. K protokolárnemu odovzdaniu a prevzatiu Diela dôjde až po odstránení týchto väd.
9. Dňom podpísania Protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela zástupcami oboch Zmluvných strán prechádza zo Zhotoviteľa na Objednávateľa vlastnícke právo k Dielu a nebezpečenstvo škody na Diele.
10. Zhotoviteľ je povinný po odovzdaní Diela usporiadať stroje, zariadenia a zvyšný materiál na stavenisku tak, aby Dielo mohlo byť riadne užívané, pričom stavenisko je povinný vypratať do 5 kalendárnych dní odo dňa odovzdania a prevzatia Diela.

Článok VII. Stavenisko



1. Objednávateľ je oprávnený priebežne kontrolovať výstavbu zmluvného Diela v zmysle § 550 Obchodného zákonníka. Zhotoviteľ je povinný pri plnení tejto zmluvy postupovať v súlade so záujmami Objednávateľa a podľa jeho pokynov.
2. Objednávateľ sa v záujme nerušeného priebehu realizácie zmluvného Diela zaväzuje zabezpečiť stavebnú pripravenosť Staveniska vrátane potrebných technických informácií. V prípade, že Objednávateľ nezabezpečil dostatočnú stavebnú pripravenosť Staveniska, Zhotoviteľ má právo predĺžiť termín realizácie zmluvného Diela o príslušný čas omeškania.
3. Zhotoviteľ zodpovedá za bezpečnosť a ochranu zdravia vlastných zamestnancov, jeho subdodávateľov a ich zamestnancov, protipožiarne opatrenia a opatrenia proti škodám, ktoré by mohli vzniknúť na majetku Zhotoviteľa a Objednávateľa. Zhotoviteľ zodpovedá za škody, ktoré spôsobia jeho zamestnanci alebo jeho subdodávateľa a ich zamestnanci na majetku Objednávateľa.
4. Objednávateľ zabezpečí priestor pre uskladnenie materiálu a technických zariadenia, napojenie na elektrickú energiu a vodu pre potreby realizácie zmluvného Diela.
5. Zhotoviteľ obmedzí svoju činnosť na Stavenisko a na akékoľvek ďalšie priestory, ktoré Objednávateľ odsúhlasil ako pracovné priestory. Zhotoviteľ je oprávnený v rámci Staveniska umiestniť iba vybavenie, materiály a ďalšie predmety, ktoré sú nevyhnutné pre realizáciu zmluvného Diela. Po ukončení realizácie zmluvného Diela je Zhotoviteľ povinný zabezpečiť odstránenie všetkého prebytočného vybavenia a materiálu ako aj odstránenie odpadu, sutín, odpadkov a nadbytočného materiálu.

Článok VIII. Sankcie

1. Ak sa Zhotoviteľ bez zavinenia Objednávateľa dostane do omeškania s vykonaním a odovzdaním Diela podľa článku III bodu 1 tejto Zmluvy, zaväzuje sa zaplatiť Objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,03 % z celkovej ceny Diela bez DPH za každý deň omeškania s odovzdaním Diela.
2. Ak sa Zhotoviteľ bez zavinenia Objednávateľa dostane do omeškania s prevzatím staveniska podľa článku III bodu 2 ods. 2.1 tejto Zmluvy, zaväzuje sa zaplatiť Objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,02 % z celkovej ceny Diela bez DPH za každý deň omeškania s prevzatím staveniska.
3. V prípade, ak Zhotoviteľ neodstráni reklamované vady Diela v lehote dohodnutej s Objednávateľom, je povinný zaplatiť Objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 750,00 EUR za každý deň omeškania s odstránením vád.
4. Pre prípad omeškania Objednávateľa s úhradou peňažného plnenia má Zhotoviteľ nárok na úroky z omeškania v zmysle § 369a Obchodného zákonníka vo výške aktuálnej sadzby zákonných úrokov s príslušenstvom, v prípade ak sa Objednávateľ dostane do omeškania so zaplatením Objednávateľom odsúhlasenej faktúry o viac ako 30 dní.
5. Lehota splatnosti zmluvnej pokuty a úroku z omeškania podľa tohto článku Zmluvy je 30 kalendárnych dní odo dňa ich uplatnenia príslušnou Zmluvnou stranou.
6. Zmluvné strany týmto na základe slobodnej a vážnej vôle vyhlasujú, že s výškou ako aj podmienkami uplatnenia sankcií v zmysle tejto Zmluvy v plnom rozsahu súhlasia, nepovažujú ich za neprimerané a ani za odporujúce dobrým mravom.
7. Zaplatením akejkoľvek sankcie podľa tejto Zmluvy nezaniká právo poškodenej Zmluvnej strany na náhradu škody v plnom rozsahu, ktorá jej vznikla porušením povinnosti, na ktorú je viazaná táto sankcia, a to aj vo výške presahujúcej dojednanú zmluvnú pokutu.

Článok IX. Subdodávateľia a pravidlá pre zmenu subdodávateľov

1. Zhotoviteľ je oprávnený plniť predmet zmluvy prostredníctvom subdodávateľov, pričom je povinný zabezpečiť a financovať všetky subdodávateľské práce a dodávky a nesie za ne záruku v plnom rozsahu. Zhotoviteľ zodpovedá za odbornú starostlivosť pri výbere subdodávateľa, ako aj za výsledok činnosti vykonanej na základe zmluvy o subdodávke.
2. V Prílohe č. 3 tejto Zmluvy sú uvedené údaje o všetkých známych subdodávateľoch Zhotoviteľa, a údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia.
3. Zhotoviteľ je povinný Objednávateľovi oznámiť akúkoľvek zmenu údajov u subdodávateľov uvedených v Prílohe č. 3 tejto Zmluvy, a to bezodkladne po tom, ako sa o tejto skutočnosti dozvie.
4. V prípade zmeny subdodávateľa je Zhotoviteľ povinný najneskôr 5 pracovných dní vopred predložiť Objednávateľovi informácie o novom subdodávateľovi v rozsahu údajov podľa bodu 2 tohto článku

Zmluvy a predmety subdodávok, pričom pri výbere subdodávateľa musí Zhotoviteľ postupovať tak, aby vynaložené náklady na zabezpečenie plnenia na základe zmluvy o subdodávke boli primerané jeho kvalite a cene. Subdodávateľ je oprávnený nastúpiť na realizáciu Diela až po súhlasnom vyjadrení Objednávateľa. Objednávateľ je povinný vyjadriť svoj súhlas alebo nesúhlas s navrhovaným subdodávateľom e-mailom do 3 pracovných dní odo dňa doručenia oznámenia Zhotoviteľa.

5. Každý subdodávateľ musí spĺňať podmienky podľa príslušných ustanovení Zákona o verejnom obstarávaní, pričom Objednávateľ osobitne overí, že každý subdodávateľ, vybraný Zhotoviteľom spĺňa podmienky podľa § 32 ods. 1 Zákona o verejnom obstarávaní. Ak subdodávateľ nepreukáže splnenie podmienok podľa § 32 ods. 1 Zákona o verejnom obstarávaní zápisom v zozname hospodárskych subjektov podľa § 152 Zákona o verejnom obstarávaní, je povinný predložiť doklady podľa § 32 ods. 2 Zákona o verejnom obstarávaní.

6. Subdodávateľ alebo subdodávateľ podľa osobitného predpisu, ktorý podľa § 11 ods. 1 Zákona o verejnom obstarávaní má povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora, musí byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora. Povinnosť zápisu do registra partnerov verejného sektora upravuje osobitný predpis – Zákon č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

7. Ak došlo k výmazu subdodávateľa z registra partnerov verejného sektora, je Zhotoviteľ povinný túto skutočnosť oznámiť Objednávateľovi do 5 dní odo dňa vykonania výmazu a zároveň je Zhotoviteľ povinný nahradiť takéhoto subdodávateľa subdodávateľom, ktorý bude spĺňať podmienky podľa § 32 ods. 1 Zákona o verejnom obstarávaní a ak má povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora, musí byť v ňom zapísaný v zmysle § 11 Zákona o verejnom obstarávaní.

8. Povinnosti Zhotoviteľa vrátane pravidiel výberu subdodávateľa platia aj pri zmene subdodávateľa počas celej doby platnosti a účinnosti tejto Zmluvy.

9. Zhotoviteľ zodpovedá za plnenie zmluvy o subdodávke subdodávateľom tak, ako keby plnenie realizované na základe takejto Zmluvy realizoval sám. Zhotoviteľ zodpovedá za odbornú starostlivosť pri výbere subdodávateľa, ako aj za výsledok plnenia vykonaného na základe zmluvy o subdodávke.

10. Objednávateľ má právo odmietnuť podiel na realizácii plnenia predmetu Zmluvy subdodávateľom, ak nie sú splnené podmienky uvedené v tomto článku Zmluvy.

Článok X.

Komunikácia zmluvných strán

1. Zmluvné strany budú spolu komunikovať buď písomne na adresy stanovené v úvode tejto zmluvy alebo e-mailom prostredníctvom zástupcov výslovne menovaných touto zmluvou takto:
 - a) Zhotoviteľ týmto výslovne menuje zástupcov: Zdenko Kochta, (zktech.sro@gmail.com +421945871320) vo veciach obchodných a zmluvných aj vo veciach technických;
 - b) Objednávateľ týmto výslovne menuje za svojho zástupcu: PhDr. Ľubomír Hreha (mobil: 0917 900 517 , email: ocu.bystre@slovanet.sk)
2. Obe zmluvné strany sú oprávnené zmeniť svojich zástupcov, o čom musia neodkladne informovať druhú zmluvnú stranu.

Článok XI.

Záverečné ustanovenia

1. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán.
2. Táto zmluva nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády SR alebo po splnení odkladacej podmienky, podľa toho, ktorá skutočnosť nastane neskôr. Odkladacou podmienkou nadobudnutia účinnosti zmluvy je právoplatné uzatvorenie Zmluvy o poskytnutí NFP v zmysle článku I tejto zmluvy s Vykonávateľom. O splnení odkladacej podmienky nadobudnutia účinnosti zmluvy je Objednávateľ povinný písomne informovať Zhotoviteľa najneskôr do 5 pracovných dní odo dňa účinnosti Zmluvy o poskytnutí NFP.
3. Zmluvné strany sa v súlade s § 262 ods. 2 Obchodného zákonníka dohodli, že ich zmluvný vzťah založený touto zmluvou sa spravuje Obchodným zákonníkom. Právne vzťahy neupravené touto zmluvou sa riadia platnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatnými právnymi predpismi platnými v Slovenskej republike.
4. Zmena záväzku z tejto zmluvy je možná jedine v prípade, ak jej potreba vyplýva z ustanovení a podmienok dohodnutých v tejto zmluve. V ostatných prípadoch je zmena záväzkov možná iba na základe obojstrannej dohody zmluvných strán formou písomného dodatku k tejto zmluve.

5. Zmluvné strany sa zaväzujú riešiť spory vyplývajúce z tejto zmluvy obligatórne formou zmieru prostredníctvom zástupcov zmluvných strán. V prípade, že sa spor nevyrieši zmierom, je oprávnená ktorákoľvek zo zmluvných strán riešiť spory súdnou cestou.
6. Zmluvné strany sú oprávnené odstúpiť od tejto zmluvy v prípade, že druhá zmluvná strana podstatným spôsobom poruší svoje záväzky vyplývajúce z tejto zmluvy, na čo bola táto strana písomne upozornená a napriek tomu v primeranej lehote k tomu poskytnutej neodstránila tento stav.
7. Na účely tejto Zmluvy sa za podstatné porušenie Zmluvy zo strany Zhotoviteľa považuje:
 - a) ak je Zhotoviteľ v omeškaní s odovzdaním Diela o viac ako 15 kalendárnych dní,
 - b) Zhotoviteľ nepostupuje pri zhotovení Diela v súlade s právnymi predpismi a/alebo technickými normami platnými a účinnými na území Slovenskej republiky vzťahujúcimi sa k predmetu Zmluvy,
 - c) Zhotoviteľ opakovane (minimálne dvakrát) podstatným spôsobom porušil akúkoľvek, tú istú zmluvnú povinnosť podľa tejto Zmluvy,
 - d) Zhotoviteľ postúpi akúkoľvek svoju pohľadávku z tejto Zmluvy na tretiu osobu bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa,
 - e) bol na majetok Zhotoviteľa vyhlásený konkurz, bolo proti Zhotoviteľovi začaté konkurzné alebo reštrukturalizačné konanie, príp. počas tohto konania bol proti Zhotoviteľovi pre nedostatok majetku zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu, alebo bol zrušený konkurz z dôvodu, že majetok úpadcu nepostačuje na úhradu výdavkov a odmenu správcu konkurznej podstaty, ak existuje dôvodná obava, že plnenie záväzkov Zhotoviteľom v zmysle tejto Zmluvy je vážne ohrozené,
 - f) Zhotoviteľ je v likvidácii,
 - g) okolnosti vylučujúce zodpovednosť Zhotoviteľa trvajú viac ako 60 dní,
 - h) Zhotoviteľ nezabezpečí platnosť poistenia podľa tejto Zmluvy v stanovenej výške počas celej doby trvania Zmluvy,
 - i) konanie Zhotoviteľa, či už priame alebo cez sprostredkovateľa, vo svoj prospech alebo v prospech iného, vzbudzuje dôvodné podozrenie, že ide alebo by mohlo ísť o korupciu
 - j) sa preukáže, že Zhotoviteľ v ponuke v rámci Verejného obstarávania predložil nepravdivé doklady alebo uviedol nepravdivé, neúplné alebo skreslené údaje,
 - k) dôjde k výmazu Zhotoviteľa ako partnera verejného sektora z registra partnerov verejného sektora počas platnosti tejto Zmluvy,
 - l) Zhotoviteľ, ktorý je partnerom verejného sektora je viac ako 30 dní v omeškaní so splnením povinnosti podľa § 10 ods. 2 zákona č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak sa uvedené uplatňuje,
 - m) Objednávateľovi nebudú pridelené/odsúhlasené finančné prostriedky na úhradu ceny za Dielo podľa tejto Zmluvy.
8. Odstúpenie od Zmluvy musí byť písomné s uvedením dôvodu odstúpenia od Zmluvy a doručené druhej Zmluvnej strane.
7. Odstúpením od Zmluvy nie je dotknutý:
 - a) nárok na zaplatenie zmluvnej pokuty podľa tejto Zmluvy,
 - b) nárok na náhradu škody v zmysle tejto Zmluvy,
 - c) povinnosť zachovávať mlčanlivosť podľa tejto Zmluvy,
 - d) zodpovednosť Zhotoviteľa za vady Diela podľa tejto Zmluvy.
8. Účinnosť odstúpenia od Zmluvy nastane dňom doručenia písomného vyhotovenia odstúpenia druhej Zmluvnej strane. Zánikom Zmluvy nezaniká povinnosť Zmluvných strán vysporiadať vzájomné vzťahy, ktoré vznikli na jej základe a/alebo z nej vyplývajú.
9. V prípade ukončenia alebo odstúpenia od Zmluvy pred úplným vykonaním Diela, a to z dôvodov na strane Objednávateľa patrí Zhotoviteľovi úhrada za skutočne vykonané a poskytnuté plnenia, príp. ich časti.
10. Dodávateľ je povinný strieť výkon kontroly/auditú súvisiaceho s vykonávaným dielom kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Objednávateľom uzavretej Zmluvy o poskytnutí NFP, a to oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/auditú a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.
11. Zhotoviteľ sa zaväzuje byť riadne zapísaný v registri partnerov verejného sektora po dobu trvania tejto zmluvy, pokiaľ mu táto povinnosť vyplýva zo zákona č. 315/2016 Z.z. o registri partnerov verejného sektora.
12. Táto zmluva je vyhotovená v dvoch vyhotoveniach, 1x pre Objednávateľa a 1x pre Zhotoviteľa.
13. Objednávateľ odovzdá Zhotoviteľovi v deň podpisu tejto zmluvy projektovú dokumentáciu. Neoddeliteľnou súčasťou zmluvy sú nasledovné prílohy:
 - Príloha č. 1: Ocenený výkaz výmer
 - Príloha č. 2: Technická špecifikácia

- Príloha č. 3: Zoznam subdodávateľov a podiel subdodávok – predloženie pred podpisom zmluvy.

V Bystrom, dňa 05.05.2023

Objednávateľ

PhDr. Ľubomír Hreha, starosta obce
Obec Bystre

Zhotoviteľ **Z&K Tech s.r.o.**
072 67
IC DI 1043

Zdenko Kochta
konateľ spoločnosti Z&K Tech s.r.o.

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Stavba:

Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré

JKSO:

Miesto: Bystré

KS:

Dátum: 26. 4. 2023

Objednávateľ:

Z&K Tech s.r.o.

IČO:

47957719

IČ DPH:

SK2024164043

Zhotoviteľ:

Z&K Tech s.r.o.

IČO:

47957719

IČ DPH:

SK2024164043

Projektant:

IČO:

IČ DPH:

Spracovateľ:

Ing. Kentoš

IČO:

IČ DPH:

Poznámka:

Cena bez DPH

25 849,34

	Základ dane	Sadzba dane	Výška dane
DPH základná	0,00	20,00%	0,00
znižovaná	25 849,34	20,00%	5 169,87

Cena s DPH

v EUR

31 019,21

Projektant

Spracovateľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

Objednávateľ

Zhotoviteľ

Z&K T
072 36 KL
IČO: 4
IČ DPH: S

1-2-

Dátum a podpis:

05 05 2023

Pečiatka

Dátum a podpis:

5.5.2023

Pečiatka

ROZPOČET

Stavba:

Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré

Miesto: Bystré
Objednávateľ: Z&K Tech s.r.o.
Zhotoviteľ: Z&K Tech s.r.o.

Dátum: 26. 4. 2023
Projektant:
Spracovateľ: Ing. Kentoš

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množstvo	J.cena [EUR]	Cena celkom [EUR]	
Náklady z rozpočtu							25 849,34	
D	HSV		Práce a dodávky HSV				49,80	
D	6		Úpravy povrchov, podlahy, osadenie				13,44	
1	K	612403399.S	Hrubá výplň rýh na stenách akoukkoľvek maltou, akékoľvek šírky rýhy	m2	1,000	13,44	13,44	
D	9		Ostatné konštrukcie a práce-búranie				36,36	
2	K	971042141.S	Vybúranie otvoru v betónových priečkach a stenách do profilu 60 mm, hr. do 300 mm, -0,00/100t	ks	6,000	6,06	36,36	
D	21-M		Elektromontáže				5 429,00	
18	K	210010026.S	Rúrka ohybná elektroinštalácia z PVC typ FXP 25, uložená pevne	m	120,000	1,60	192,00	
19	K	210010111.S	Lišta elektroinštalácia z PVC 60x40, uložená pevne, vkladacia	m	35,000	2,85	99,75	
20	K	210010149.S	Rúrka ohybná elektroinštalácia z HDPE, D 40 uložená pevne	m	15,000	2,01	30,15	
21	K	210010150.S	Rúrka ohybná elektroinštalácia z HDPE, D 50 uložená pevne	m	30,000	2,17	65,10	
22	K	210220030.S	Ekvipotenciálna svorkovnica EPS 3 v krabici KO 100 E	ks	1,000	18,23	18,23	
23	K	210501050.S	Montáž konštrukcie pre kotvenie fotovoltaických panelov na šikmú strechu	kpl	44,000	22,04	969,76	
24	K	210501103.S	Montáž a stringovanie fotovoltaického panelu veľkoformátového	ks	44,000	13,19	580,36	
25	K	210501215.S	Montáž rozvádzača pre lokálny fotovoltaický zdroj nad 63 A do 160 A	ks	2,000	132,53	265,06	
26	K	210501313.S	Montáž akumulátorového striedača pre hybridné inštalácie FV + ESS, 5 až 30 kWp	ks	1,000	132,98	132,98	
27	K	210800010.S	Vodič medený FlexSol 6mm2 uloženie	m	278,000	0,74	205,72	
28	K	210800163.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 5x16	m	70,000	2,45	171,50	
29	K	210800521.S	Vodič medený uložený pevne H07V-U (CY) 450/750 V 16	m	225,000	1,15	258,75	
37	K	ELIK01	Zriadenie Systém automatického odpojenia pri strate striedavého napätia a taktiež pri teplote 85°C.	kpl	1,000	349,27	349,27	
30	K	ELIK1	Dozbrojenie exist. rozvádzača vrátane komponentov vid' PD	kpl	1,000	969,85	969,85	
31	K	ELIK2	Prezbrojenie exist. rozvádzača RE vrátane komponentov vid' PD	ks	1,000	478,86	478,86	
33	K	ELIK5	Motorová pracovná plošina	hod.	16,000	36,44	583,04	
32	K	MV	Murárske výpomoci	%	1,000	58,62	58,62	
D	22-M		Montáže oznamovacích a zabezpečovacích zariadení				130,98	
34	K	220511031.S	Kábel v rúrkach	m	74,000	1,14	84,36	
16	M	341230001200.S	Kábel medený dátový FTP-AWG 4x2x24 mm2	m	74,000	0,63	46,62	
D	M		Práce a dodávky M				19 711,76	
3	M	345710009200.S	Rúrka ohybná vinitá pancierová so strednou mechanickou odolnosťou z PVC-U, D 25	m	120,000	0,85	102,00	
4	M	345750064300.S	Lišta hranatá z PVC, 60x40 mm	m	35,000	5,15	180,25	
5	M	345710005500.S	Rúrka ohybná 09040 dvojplášťová korugovaná z HDPE, bezhalogénová, D 40 mm	m	15,000	0,74	11,10	
6	M	345710005600.S	Rúrka ohybná 09050 dvojplášťová korugovaná z HDPE, bezhalogénová, D 50 mm	m	30,000	0,90	27,00	
7	M	345610005000.S	Svorkovnica ekvipotenciálna EPS 3, z PP	ks	1,000	24,70	24,70	
8	M	346510004110.S	Fo	ové strechy	kpl	44,000	56,28	2 476,32
9	M	346510000120.S	Fo	ský, 460 Wp	ks	44,000	191,55	8 428,20

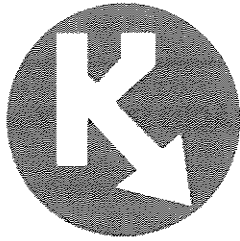
Z&K

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množstvo	J.cena [EUR]	Cena celkom [EUR]
10	M	346510002150.S	Fotovoltaický rozvádzač pre On-Grid AC-časť- lokálny fotovoltaický zdroj do výkonu 100A/3F , sieťová ochrana (U,F,T) vid' PD	ks	1,000	1 626,02	1 626,02
11	M	346510002160.S	Fotovoltaický rozvádzač pre On-Grid lokálny fotovoltaický zdroj DC pre vstup 2x inverter 2 MPPT	ks	1,000	607,93	607,93
12	M	346510000770.S	Fotovoltaický striedač on-grid 20kW	ks	1,000	2 383,36	2 383,36
13	M	ELIM1	Medený vodič FlexSol 6mm2	m	278,000	1,37	380,86
14	M	341110002400.S	Kábel medený CYKY 5x16 mm2	m	70,000	13,64	954,80
15	M	341110012500.S	Vodič medený H07V-U 16 mm2	m	225,000	2,83	636,75
38	M	ELIM02	Systém automatického odpojenia pri strate striedavého napätia a taktiež pri teplote 85°C.	kpl	1,000	1 164,24	1 164,24
17	K	PM	Podružný materiál	%	3,000	236,08	708,23

D		HZS	Hodinové zúčtovacie sadzby					527,80
35	K	HZS000114.S	Stavebno montážne práce najnáročnejšie na odbornosť - prehliadky pracoviska a revízie (Tr. 4) v rozsahu viac ako 8 hodín	hod	10,000	24,89		248,90
36	K	HZS000125.S	Stavebno montážne práce mimoriadne odborné (Tr. 5) v rozsahu viac ako 8 hodín odskúšanie , oživenie.	hod	10,000	27,89		278,90

Z&K Tech s.r.o.
072 36 KLOKOČOV 67
IČO: 47 957 119
IČ DPH: SK202

-2-



EL PRO KAN

M.R. Štefánika 212/181, 093 01 Vranov nad Topľou

www.elprokan.sk

PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY

Názov stavby : **Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré**

Objekt : **FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré**

Miesto stavby : **k.ú. Bystré, parc. č. 871 KN-C
okr. Vranov nad Topľou**

Investor : **Obec Bystré,
Šarišská 98/20, 094 34 Bystré**

Zodpovedný projektant : **Ing. Peter Kentoš**
Autorizovaný stavebný inžinier SKSI 6326*14
Osvedčenie - S2020/01307/EIC CO/EZ

Číslo zakázky : **FV04/2023**

Dátum : **03/2023**

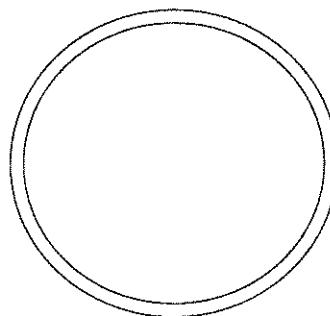
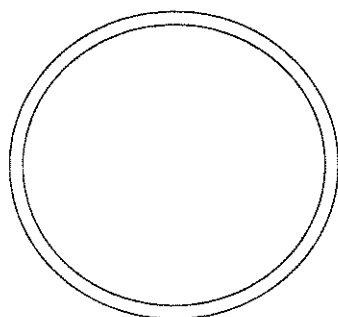
Sada číslo :

1




EL PRO KAN

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY
NÁZOV STAVBY	Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré
OBJEKT	FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré
STAVEBNÍK	Obec Bystré Šarišská 98/20, 094 34 Bystré
NÁZOV ZVÄZKU	SPRIEVODNÁ SPRÁVA




SPRACOVATELIA DOKUMENTÁCIE ZVÄZKU				
FUNKCIA	MENO		PODPIS	
Zodpovedný projektant	Ing. PETER KENTOŠ S2020/01307/EIC CO/EZ SKSI 6326*14			
DÁTUM	ČÍSLO ZAKÁZKY	VYHOTOVENIE	POČET STRÁN	ARCHÍVNE ČÍSLO
03/2023	FV04/2023		19	FV04/2023

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré	 EL PRO KAN	Č. strany
Názov zväzku: Spravidelná správa		2

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2	PREDMET PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	3
3	LEGISLATÍVNY RÁMEC	3
4	PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE	3
5	VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH	4
6	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
6.1	ZAČLENENIE EL. ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA	5
6.2	ROZVODNÝ SYSTÉM	5
6.3	OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41	5
6.4	STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE	5
6.5	FAKTURAČNÉ MERANIE ELEKTRINY	5
6.6	PRIEREZY VEDENÍ	6
6.7	ÚBYTKY NAPÄTIA	6
6.8	VONKAJŠIE VPLYVY	6
6.9	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	6
6.10	STATIKA STAVBY	6
6.11	ZOSTATKOVÉ RIZIKO	6
7	TECHNICKÉ RIEŠENIE FVZ	7
7.1	VŠEOBECNÝ POPIS	7
7.2	PARAMETRE FVZ	7
7.3	KOMPONENTY FVZ	8
7.4	ODPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA	11
7.5	OPÄTOVNÉ ZAPNUTIE LOKÁLNEHO ZDROJA	12
7.6	OCHRANA PROTI NADPRÚDOM A SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA	12
8	UZEMNENIE	12
9	OCHRANA PRED BLESKOM A PREPÄTIAMI	12
9.1	OPATRENIA NA ZNÍŽENIE HMOTNEJ ŠKODY	13
9.2	OPATRENIA NA OCHRANU PRED ÚRAZOM ŽIVÝCH BYTOSTÍ SPÔSOBENÉHO ZÁSAHOM EL. PRÚDOM .	14
10	NAKLADANIE S ODPADMI	14
11	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ	14
11.1	BEZPEČNOSŤ PRÁCE POČAS REALIZÁCIE:	16
11.2	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITELNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ:	18
11.3	NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ:	18

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		3

1 Identifikačné údaje

Názov stavby	: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré
Objekt	: FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré
Miesto stavby	: k.ú. Bystré, parc. č. 871 KN-C
Okres	: Vranov nad Topľou
Kraj	: Prešovský
Názov a sídlo stavebníka	: Obec Bystré, Šarišská 98/20, 094 34 Bystré
Spracovateľ	: EL PRO KAN s.r.o., M.R. Štefánika 212/181, 093 01 Vranov n/T
Zodpovedný projektant	: Ing. Peter Kentoš projektant el. zariadení osvedčenie S2020/01307/EIC CO/EZ autorizovaný stavebný inžinier SKSI 6326*14
Druh dokumentácie	: Projekt pre realizáciu stavby
Počet vyhotovení	: 4

2 PREDMET PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je výstavba nového energetického zariadenia na výrobu elektriny z obnoviteľného zdroja energie (slnecná energia) – **FOTOVOLTICKÉHO ZARIADENIA** (ďalej „FVZ“). Toto energetické zariadenie nemá charakter elektrárne, pretože je integrovanou súčasťou stavby a prispieva k zlepšeniu jej energetickej bilancie. Inštaláciou FVZ nedôjde k podstatnej zmene vzhľadu stavby, nedôjde k zásahom do nosných konštrukcií stavby, nezmení sa spôsob užívania stavby, ani sa neohrozia záujmy spoločnosti.


Technológia FVZ bude umiestnená na streche objektu, v interiéri objektu a vyrobený výkon bude vyvedený do vlastnej elektroinštalácie budovy alebo hlavného energetického uzla. FVZ bude slúžiť primárne na výrobu elektrickej energie pre vlastnú spotrebu s možnosťou dodávky prebytkov elektriny do distribučnej sústavy v čase, kedy okamžitá spotreba elektriny v budove je nižšia ako okamžitá výroba elektriny vo FVZ.

3 LEGISLATÍVNY RÁMEC

Toto energetické zariadenie bude prevádzkované ako **LOKÁLNY ZDROJ**. Podľa Zákona č. 309/2009 Z. z., § 2 ods. 3 písm. n) je lokálnym zdrojom zariadenie na výrobu elektriny z obnoviteľného zdroja energie (ďalej „OZE“), ktoré vyrába elektrinu na pokrytie spotreby odberného miesta identického s odovzdávacím miestom tohto zariadenia na výrobu elektriny a ktorého celkový inštalovaný výkon nepresiahne maximálnu rezervovanú kapacitu takéhoto odberného miesta. Výroba elektriny v lokálnom zdroji je definovaná v § 4b Zákona č. 309/2009 Z. z.

4 Podklady pre spracovanie dokumentácie

- objednávka projektovej dokumentácie, zadávacie podmienky a požiadavky investora
- fyzická obhliadka, projekčné podklady ASR, statika, PBS
- katastrálna mapa, list vlastníctva
- Vyjadrenie distribučnej spoločnosti k žiadosti o pripojenie malého zdroja
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike
- Zákon č. 309/2009 Z. z., § 2 a § 4b o podpore obnoviteľných zdrojov energie

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		4

- Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie NN. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom el. prúdom
- STN 33 2000-4-42 Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-537 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Oddiel 523: Prístroje na bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Výber a stavba elektrických zariadení.
- STN 33 2000-5-56 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné
- STN 33 2000-7-712 Elektrické inštalácie budov. Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, Fotovoľtické (PV) systémy
- STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 34 1050 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových el. vedení
- STN EN 61439 Nízkonapäťové rozvádzače
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 62305 Súbor noriem – Ochrana pred bleskom

5 Všeobecné údaje a rozsah

FVZ bude umiestnené na streche základnej školy v obci Bystré. Budova je osadená na pozemku vo vlastníctve investora. Objekt je napájaný zemnou elektrickou prípojkou z existujúceho elektromerového rozvádzača. Rozvádzač merania RE sa nachádza na objekte základnej školy – je voľne prístupný pracovníkom PDS


FVZ bude vyhotovené z nasledujúcich základných el. zariadení:

- fotovoltaické panely (ďalej FV panely)
- striedač (invertor)
- rozvádzač DC
- rozvádzač AC
- káblové vedenia, nosné konštrukcie

Stupeň dokumentácie: RP – Realizačný projekt

Rozsah dokumentácie:

- Osadenie FV panelov na streche
- Inštalácia striedača
- Inštalácia technologického AC/DC rozvádzača RF
- Káblové trasy, rozvody, napojenia FV panelov
- Vyvedenie výkonu FVZ a úprava hlavného rozvádzača
- Úprava rozvádzača fakturačného merania elektriny RE
- Ochranné pospájanie a uzemnenie
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- Ochrana pred bleskom a prepätiami

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		5

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.

6 základné Technické údaje

6.1 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“

6.2 ROZVODNÝ SYSTÉM

- 3 / N / PE AC 400/230V 50Hz TN-S (silnoprúdová el. inštalácia)
- 3 / PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S (silnoprúdová el. inštalácia)
- 2 DC 1000 V, IT (jednosmerná časť FVZ)
- 2 DC 24V, PELV (komunikácia)

6.3 OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

6.3.1 Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom), podľa čl. 411.2

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

6.3.2 Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom), podľa čl. 411.3

- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

6.3.3 Doplnková ochrana, podľa čl. 415

- 415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

6.3.4 Základná ochrana a ochrana pri poruche

- 414 malé napätie SELV a PELV

6.4 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

v zmysle STN 34 1610: 3. stupeň


6.5 FAKTURAČNÉ MERANIE ELEKTRINY

EIC odberného miesta: 24ZVS0000020315B

EIC odovzdávacieho miesta: 24ZVS0000826039Y

Fakturačné meranie sa nachádza v existujúcom rozvážači merania RE, ktorý je umiestnený na objekte základnej školy. Meranie elektriny je prevedené ako priame.

Za meraním spotreby sa osadí nový istič slúžiaci na vypnutí zdroja od merania spotreby elektrickej energie. Taktiež sa zrealizujú úpravy za meraním spotreby – prezbrojenie exist.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		6

elektromerového rozvádzača, výmene poistkových spodkov a za poistkové odpínače s valcovými poistkami.

Majetkovým rozhraním prevádzkovateľa regionálnej distribučnej sústavy a budúceho nového el. zariadenia – zariadenie PDS končí hlavnou domovou skriňou.

6.6 PRIEREZY VEDENÍ

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

6.7 ÚBYTKY NAPÄTIA

Úbytky napätia v elektrických obvodoch neprekročia hodnoty maximálnych dovolených úbytkov podľa STN 34 1610.

6.8 VONKAJŠIE VPLYVY

Miesta vystavené priamo vonkajšej klíme (strecha, fasáda) – V zmysle STN 33 2000-5-51 sa pre riešené priestory určujú vonkajšie vplyvy takto: Vonkajšie priestory – priestory nechránené pred atmosférickými vplyvmi: AB3, AB5, AC1, AD4⁽¹⁾, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1⁽²⁾, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1) (vonkajšie vplyvy AA, AR, BB sa v týchto priestoroch neurčujú)

Miesto osadenia rozvádzača a striedača (v interiéri) – Podľa informácií od prevádzkovateľa sa v bezprostrednom priestore novej navrhovanej technológie FVZ nachádzajú normálne vplyvy podľa STN 33 200-5-51-2010, Tab. ZA.1 – Charakteristika vonkajších vplyvov

Pozn. (1 – Uvažuje sa dažďová voda. Pozri aj Vyhlášku MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., Príloha č. 1., III. Časť

Pozn. (2 - XX znamená prvé číslo v kóde vplyvu AM (3 až 41 pozri STN 33 2000-5-51 tab. ZA.1

6.9 PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY


Nie je predmetom tejto PD. Je riešená samostatnou PD časť – Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby.

6.10 STATIKA STAVBY

Statickým výpočtom je preukázaná únosnosť prvkov. Statické posúdenie danej konštrukcie preukazuje mechanickú odolnosť prvkov a stabilitu nosnej konštrukcie objektu. Detailné riešenie je uvedené v samostatnej časti v statickom posudku.

6.11 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.

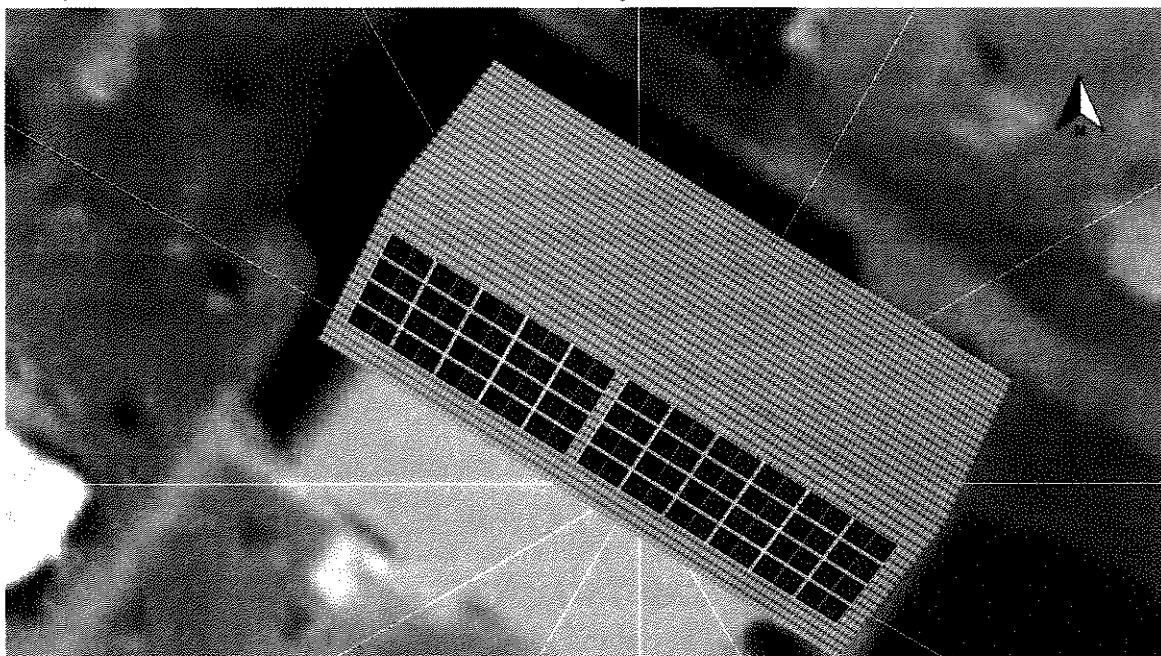
Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystre		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		7

7 TECHNICKÉ RIEŠENIE FVZ

7.1 VŠEOBECNÝ POPIS


FVZ bude pozostávať z inštalácie FV panelov na južnej orientovanej časti strechy objektu. Striedač, komunikačné zariadenie a rozvádzač RF budú umiestnené v interiéri. Do striedača budú cez DC časť rozvádzača RF privedené DC stringové káble od FV panelov a zo striedača bude AC výkon vyvedený do RF rozvádzača. RF rozvádzač bude káblovo prepojený s existujúcim rozvádzačom RH.

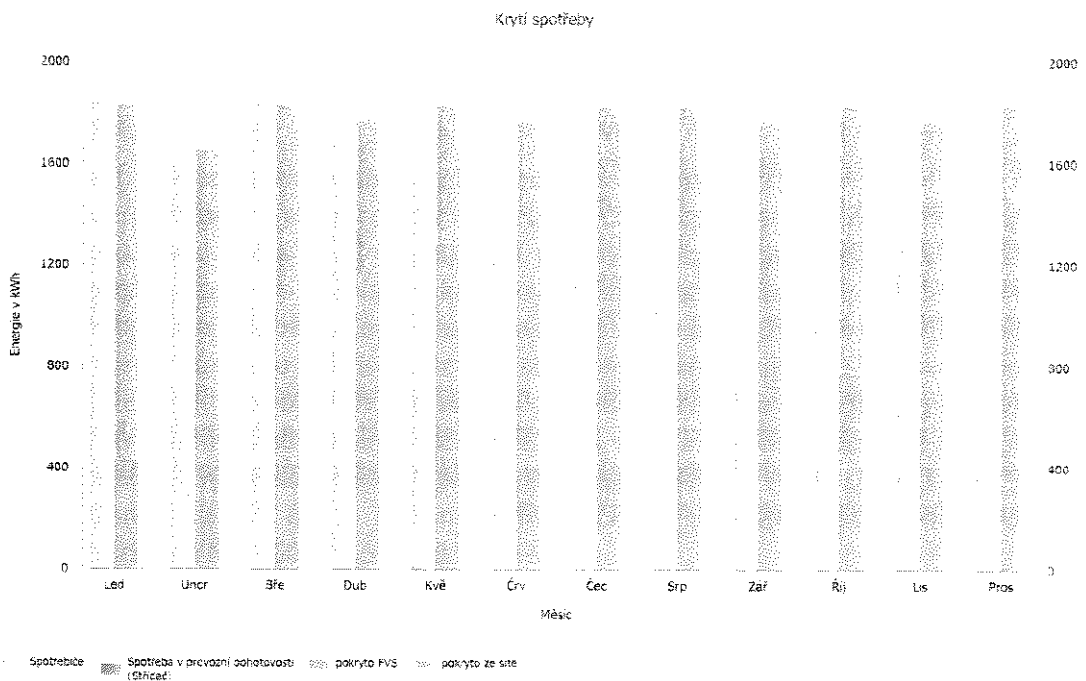
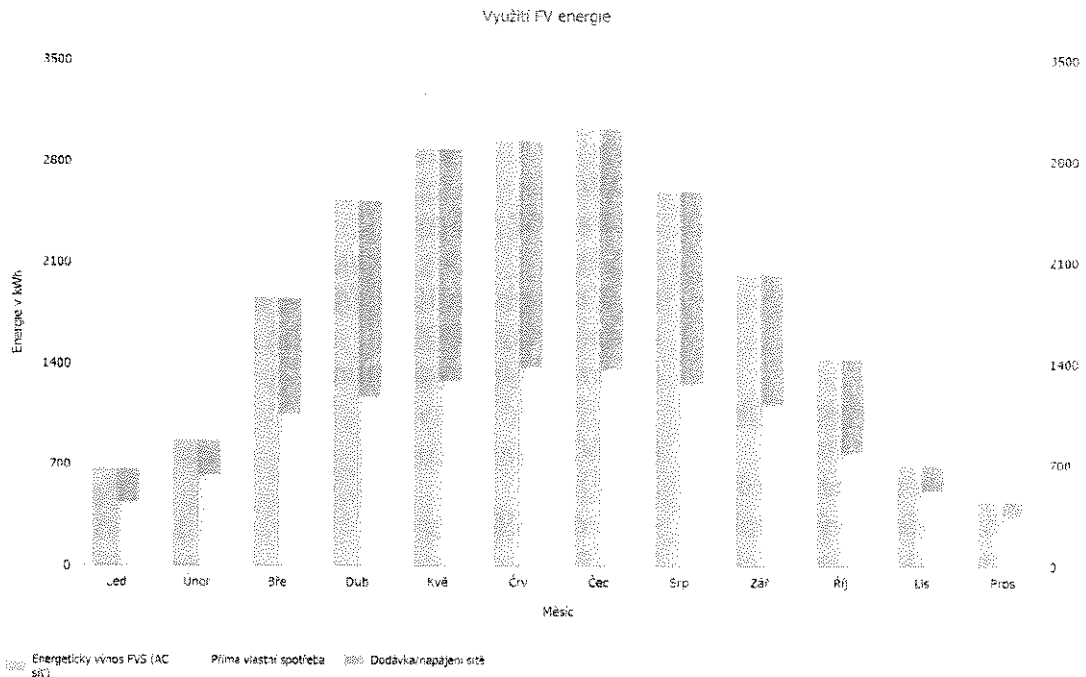
Budova je vybavená existujúcim zariadením na ochranu pred priamym zásahom blesku, pričom polohy FV panelov na streche a technické prevedenie FVZ berie v úvahu daný stav. Zadanie prevádzkovateľa nerieši rekonštrukciu vonkajšieho bleskozvodu.



7.2 PARAMETRE FVZ

Typ prevádzky:	Lokálny zdroj (podľa zákona č. 309/2009 Z. z., § 4b)
Spôsob prevádzky:	Paralelná prevádzka FVZ s Distribučnou sústavou Prebytok výroby do distribučnej sústavy (On-Grid)
Kategória zdroja:	„A“ (0,8 kW ≤ PN ≤ 100 kW), podľa nariadenia komisie č.
2016/631	
Celkový inštalovaný výkon:	20,24 kWp
Celkový predikovaný výnos:	22,059 MWh/rok


Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		8



7.3 KOMPONENTY FVZ

7.3.1 FV panely

FV panely sú generátorom, u ktorých dochádza k premene slnečnej energie na energiu elektrickú s jednosmernými parametrami.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		9

Ich inštalácia bude riešená ako strešná s prispôbením sa tvaru, geometrii a rozmerom strechy, príp. iným prekážkam (napr. komíny, strešné okná, nadstavby, technológie, a pod.). Zapojenie FV panelov v jednotlivých stringoch je riešené ako sériové.

Parametre FV panelov:

Technická špecifikácia

Monokryštalické panely	460 W
Vonkajšie rozmery	2112 x 1052 x 35 mm
Hmotnosť	24,5 kg
Výstupný kábel	Ø4,0, dĺžka kábla 300(+)/400(-) mm
Konektor	kompatibilný s MC4
Rám	eloxovaná hliníková zliatina

Prevádzkové charakteristiky

Max. napätie systému	DC 1500 V
Obmedzenie spätného prúdu	20 A
Rozsah prevádzkových teplôt	-40°C do 85°C
Max. statické zaťaženie čela	5400 Pa
Max. statické zaťaženie	2400 Pa

Teplotné charakteristiky

Tep. koeficient I _{sc}	+0,044% / °C
Tep. koeficient V _{oc}	-0,272% / °C
Tep. koeficient P _{max}	-0,35% / °C
Menovitá prev. Teplota článku	45 ±2% / °C

Elektrické vlastnosti

Max. výkon v STP P _{mp}	460W
Max. výkon. napätie v V _{mp}	42,13V
Max. výkon. prúd I _{mp}	10,92A
Napätie naprázdno	50,01V
Skratový prúd	11,45A
Učinnosť modulu v STP	20,7%

Osadenie panelov bude riešené pomocou nosných systémových hliníkových konštrukcií, ktoré budú kotvené do strešnej krytiny, príp. strešnej konštrukcie. Nosné konštrukcie spolu s FV panelmi musia byť zhotovené tak, aby odolávali statickému zaťaženiu, veternému zaťaženiu a dlhodobým poveternostným vplyvom.


7.3.2 Striedače

Striedače (invertory) sú zariadeniami, u ktorých dochádza k premene jednosmerného prúdu a napätia na striedavý prúd a napätie s parametrami identickými s elektrinou v NN rozvodnej sieti.

Po konzultácii s prevádzkovateľom bolo navrhnuté miesto inštalácie striedačov s výkonom, ktorý pokryje celú elektrinu vyrobenú v FV paneloch. Tieto striedače budú inštalované ako prisadený na stene v polohe prístupnej obsluhu.

Parametre striedačov:

Podpora trojfázového asymetrického výstupu (až 50% na fázu)

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		10

Fotovoltaický vstup

Men. vstupné napätie	600 V	
Min. DC vstupné napätie	200 V	
Rozsah MPPT	160-950V	
Rozsah DC napätia pri plnom zaťažení	160-950V	
Vstupný prúd PV	22 A	
Max. skratový prúd I _{sc}	30 A	
Počet MPPT/režazcov na MPPT	2 / 2	
Men. výstup AC a výkonu UPS	20000 W	
Max. vstupný výkon AC	22000 W	
Men. In AC vstupu	33,5 A	
THD AC prúdu	<3%	
Prevádzková fáza	trojfázový	

Účinnosť

Max. účinnosť	98,65 %
EURO účinnosť	98,30 %

Obecné

Prevádzková teplota	-25°C do 60°C
Hmotnosť	25 kg
Rozmery	525 x 470 x 262 mm
Krytie	IP 65
Spôsob inštalácie	zavesenie na stenu


7.3.3 Káblové rozvody

Z pohľadu prenosu elektriny ich rozdeľujeme na DC rozvody a AC rozvody.

Káblové rozvody DC strany budú realizované káblom typu H1Z2Z2-K 1x6 alebo jeho ekvivalentom. Tieto káble budú prepájať FV panely so striedačom. Spájanie FV panelov do režazcov sa bude realizovať káblami ukončenými konektormi, ktoré sú súčasťou dodávky FV panelov. Trasovanie káblov bude riešené v samostatných žlaboch, po nosných konštrukciách panelov a medzi strechou a striedačom po stavebných konštrukciách budovy (napr. steny, stropy). Uloženie káblov bude realizované s ochranou pred mechanickým poškodením a to inštaláciou do vhodných kovových káblových žlabov, UV stabilných chráničiek, ktoré musia byť pevne ukotvené, aby sa zabránilo ich pohybu (napr. vplyvom vetra, zosuvu snehu, a pod.). Káble uložené v zemi budú riešené v chráničkách určených do zeme a v hĺbkach zodpovedajúcich STN 73 6005 a STN 33 2000-5-52.

Vyvedenie výkonu na AC strane bude realizované Cu káblami, ktoré budú prepájať striedač s technologickým rozvádzačom RF a následne rozvádzač RF s existujúcim rozvádzačom budovy. Ich trasovanie bude riešené po stavebných konštrukciách budovy (napr. steny, stropy). Uloženie káblov bude realizované s ochranou pred mechanickým poškodením a to napr. inštaláciou pod omietku, do existujúcich chránených trás alebo nových chráničiek či plastových líšt. Uloženie káblov realizovať v súlade s STN 33 2000-5-52.

Trasovanie káblov DC a AC rozvodov sa nesmie združovať, musia sa dodržať dostatočné vzdialenosti, aby sa zabránilo vzájomným vplyvom.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		11

Všetky káble označiť v rozvádzačoch a na koncoch pri zariadeniach trvanlivými označovacími štítkami s údajom o čísle obvodu, druhu kábla a smerovaní. Farebné značenie žíl káblov a vodičov dodržať podľa STN EN 60445.

7.3.4 Rozvádzače

V interiéri je umiestnený existujúci rozvádzač RH, do ktorého bude vyvedený výkon FVZ. Rozvádzač RF-DC a RH-FVZ navrhujeme osadiť ako samostatnú prisadenú rozvodnicu na vhodnom mieste v polohe prístupnej obsluhu a s voľným priestorom min. 800 mm pred rozvádzačom. V rozvádzači RH-FVZ bude hlavné rozpojovacie miesto (HRM).

Všetky vývody z rozvádzačov musia byť označené označovacími štítkami s informáciou o čísle obvodu, druhu kábla a smerovaní. Všetky prístroje rozvádzačov musia byť označené podľa tejto dokumentácie.

7.4 ODPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA

7.4.1 Kontrola siete

V prípade okamžitého výpadku distribučnej siete sa počíta s potrebou okamžitého automatického odpojenia FV systému.

Bez okamžitého odpojenia by mohlo dôjsť k ohrozeniu osôb vykonávajúcich opravu na jestvujúcich elektrických zariadeniach a spotrebiče by mohli byť vystavené prepätiu, podpätiu, nad-frekvencii alebo pod-frekvencii. A k tomu slúži sieťová ochrana – ochranné a monitorovacie relé, ktoré vypína dodávku energie z FVZ do distribučnej siete pri prekročení predpísaných napätí a kmitočtov v distribučnej sieti. Sieťová ochrana kontroluje parametre napájacej siete a v prípade potreby odpojí FVZ podľa požiadaviek prevádzkovateľa distribučnej sústavy.


Sieťová ochrana má za účel sledovať tieto ochranné prvky:

- Nadfrekvenčnú a podfrekvenčnú ochranu
- Prepäťovú a podpäťovú ochranu
- Kontrola sledu fáz
- Ochrana proti napäťovej nesymetrii
- Poradie fáz

Funkcia	Označenie	Max.hodnota	max. vypínací čas $t_{max}(s)$
Nadpätie	U>	1,1 U _f /U _n	0,1
Podpätie	U<	0,85 U _f /U _n	0,1
Nadfrekvencia	f>	51,5 Hz	0,1
Podfrekvencia	f<	47,5 Hz	0,1

7.4.2 Hlavné rozpojovacie miesto – HRM

HRM odpoína celú výrobnú časť FVZ od distribučnej sústavy. HRM je spínacie miesto s funkciou rozpájania alebo odpájania za účelom viditeľného odpojenia zdroja od distribučnej sústavy. HRM – spínacie zariadenie, musí zabezpečiť galvanické oddelenie zdroja vo všetkých troch fázach najmä na signál od sieťovej ochrany.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		12

HRM je umiestnené v rozvádzači RH-FVZ a je prevedené 3P stykačom s menovitým prúdom 63 A

7.4.3 Rozpojovacie miesto – RM

Rozpojovacie miesto (RM) predstavuje verejne prístupné spínacie miesto s funkciou rozpájania (odpájania) za účelom viditeľného odpojenia elektroenergetického zariadenia užívateľa od distribučnej siete. Tvorí hranicu majetkového rozhrania medzi prevádzkovateľom regionálnej distribučnej sústavy a elektrického zariadenia.

Za trvale prístupné spínacie zariadenie je považovaný vývodový spínací prvok v jestvujúcej hlavnej domovej skrini (VRIS) na podpernom bode NN vedenia.

7.5 OPÄTOVNÉ ZAPNUTIE LOKÁLNEHO ZDROJA

V prípade opätovného zapínania pri výskyte prechodnej poruchy pre zdroje typu A (do 100 kW) platí: Pred zapojením do distribučnej siete meria zariadenie zdroja, či sa sieťové napätie a sieťová frekvencia počas doby 300 s v rámci rozsahu tolerancie nachádzajú v rozmedzí stanovenom v príslušnej tabuľke daného typu zdroja.

Zdroj typu A (do 100 KW)	
Napätie v mieste pripojenia	0,95 – 1,1 U _f /U _n
Frekvenčný rozsah	47,5 – 50,05 Hz
Časové oneskorenie	300 s

Pri opakovanom odpojení (odstávke) je prevádzkovateľ zdroja povinný hlásiť túto skutočnosť u prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Zdroje typu A, odpojené od siete z dôvodu zapôsobenia ochrán v dôsledku poruchy v sústave sa pripájajú v zmysle postupu pre pripojenie po plánovanom odpojení.

7.6 OCHRANA PROTI NADPRÚDOM A SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA


Obvody a koncové zariadenia budú proti skratu a preťaženiu chránené nadprúdovými ochrannými prístrojmi (ističe, poistky, prúdové chrániče, a pod.), ktoré budú umiestnené v rozvádzači.

8 UZEMNENIE

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Budova je vybavená existujúcim uzemňovačom.

9 Ochrana pred bleskom a prepätiami

Potreba ochrany pred bleskom a výber vhodných ochranných opatrení sú nevyhnutné z dôvodu nebezpečenstva pre ľudí, zásahu bleskov do stavby a jej obsahu a porúch inštalácií. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z., §38 ochrana pred bleskom sa zriaďuje na stavbe a zariadení tam, kde by blesk mohol spôsobiť ohrozenie života alebo zdravia ľudí, poruchu s rozsiahlymi dôsledkami, výbuch, škodu na kultúrnej príp. inej hodnote, prenesenie požiaru

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		13

zo stavby na stavbu, ohrozenie stavby pri ktorej je zvýšené nebezpečenstvo zásahom blesku v dôsledku jej umiestnenia na návrší alebo vyčnievania nad okolie.

Potreba ochrany FV technológie pred bleskom s cieľom znížiť straty vyvolané škodami spôsobenými bleskom bola vyhodnotená tak, že takáto ochrana je potrebná a navrhovanými opatreniami sú:

- Ochranné opatrenia na zníženie hmotnej škody
- Ochranné opatrenia na zníženie úrazu živých bytostí spôsobeného zásahom el. prúdom

Vyhodnotením rizika bola určená úroveň ochrany pred bleskom LPL III.

9.1 OPATRENIA NA ZNÍŽENIE HMOTNEJ ŠKODY

Vyššie uvedenej úrovni ochrany pred bleskom (LPL) zodpovedá trieda LPS III. LPS sa skladá z vonkajšieho aj vnútorného systému ochrany, pričom ochranné opatrenia sú realizované konštrukčnými pravidlami podľa vypočítanej úrovne ochrany.

Vzhľadom k možnostiam inštalácie je zvolený nasledujúci variant ochrany pred bleskom:

Inštalácia fotovoltaického systému s vonkajšou ochranou pred bleskom bez dodržania dostatočnej oddeľovacej vzdialenosti „s“. Toto riešenie zabezpečí ochranu objektu a fotovoltaických panelov na streche objektu.

9.1.1 VONKAJŠÍ SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOM LPS – BLESKOZVOD

Predmetná stavba má existujúce riešenie vonkajšieho systému ochrany pred bleskom, ktorý bol zhotovený v čase výstavby objektu. Tento systém je tvorený zachytávačmi a zvodmi k uzemňovaču. Na strešnej krytine je inštalovaná zachytávacia sústava, vyhotovená vodičom AlMgSi D8, uloženým na podperách vedenia a spájaný príslušnými svorkami.


9.1.2 Vnútorný systém ochrany pred bleskom

Funkciou vnútorného LPS je zabrániť nebezpečnému iskreniu vnútri stavby, použitím buď ekvipotenciálneho pospájania alebo dostatočnej vzdialenosti „s“, (z dôvodu elektrickej izolácie) medzi súčasťami LPS a ostatnými elektricky vodivými prvkami vnútri stavby.

Vnútorná ochrana pred bleskom tohto FVZ bude riešená ekvipotenciálnym pospájaním, ktorého úlohou je vyrovnanie potenciálov v blízkosti chránených častí a všetkých dosiahnuteľných vodivých častí na rovnakú úroveň s nulovým potenciálom zeme.

Vyrovnanie potenciálov bude zhotovené vodičmi pospájania, prepäťovými ochrannými zariadeniami (SPD) a/alebo oddeľovacími iskriskami (ISG).

Všetky FV panely budú vzájomne prepojené vodičom vyrovnania potenciálov Cu 16 mm² a pripojené k hlavnej uzemňovacej prípojnici (svorke) budovy. Na túto uzemňovaciu prípojnicu pripojiť aj bod ekvipotenciálnej prípojnice rozvádzača RF. Prostredníctvom prepäťových ochrán (SPD) budú na ekvipotenciálne pospájanie pripojené aj DC káble vstupujúce do striedača a AC káble na výstupe zo striedača.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		14

9.2 OPATRENIA NA OCHRANU PRED ÚRAZOM ŽIVÝCH BYTOSTÍ SPÔSOBENÉHO ZÁSAHOM EL. PRÚDOM

Vzhľadom k existencii systému na ochranu pred bleskom budovy má byť toto opatrenie jeho súčasťou a nie je predmetom riešenia tejto dokumentácie.

Úprava existujúceho systému ochrany pred bleskom sa netýka takých častí, u ktorých je potrebné riešiť aplikáciu tohto opatrenia.

10 NAKLADANIE S ODPADMI

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov ktoré sú zaradené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov do nasledujúcich kategórii:

Číslo Odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O


O - ostatný odpad N - nebezpečný odpad

Je nutné vykonávať triedenie odpadu. Na stavenisku bude počas doby výstavby umiestnená plastová nádoba na drobný stavebný odpad a plastová nádoba na železný odpad. Odvoz zabezpečí dodávateľ stavby v zmysle platných noriem. Využiteľné odpady sa odovzdajú do zberne, respektíve do zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Obaly z papiera, z plastov, a obaly z kovu sa budú separovane ukladať do plastových vriec. Na stavbe budú umiestnené tak, aby neboli znehodnotené. Zmesový komunálny odpad sa bude zhromažďovať v nádobe o objeme 110 l tak, aby bola zabezpečená ochrana životného prostredia. Pri nakladaní so zmesovým komunálnym odpadom a vyseparovanými zložkami je potrebné riadiť sa VZN obce. Ostatné odpady budú umiestnené na skládku nie nebezpečného odpadu. Uloženie odpadu bude potvrdené správcom skládky. Odpad kategórie N – nebezpečný sa bude zneškodňovať, prípadne využívať prostredníctvom organizácie, ktorá má na túto činnosť oprávnenie a musí ju dokladovať pôvodcovi. Pôvodca odpadov v zmysle platnej legislatívy odpad. hosp. musí viesť evidenciu o vzniknutých odpadoch v evidenčných listoch.

11 Bezpečnosť práce a BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ


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.

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		15

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. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, 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.


Stavba: Zvýšení podielu OZE v obci Bystré	 EL PRO KAN	Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		16

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

11.1 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

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Sprievodná správa		17

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

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré	 EL PRO KAN	Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		18

- 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

11.2 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 inštalácii
- q. Možnosť úrazu osôb pri vzniku prepätia od blesku a tvorenia nebezpečných nábojov

11.3 NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ:

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú z elektrických zariadení úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie pre tu 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

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Č. strany
Názov zväzku: Spríevodná správa		19

- b. Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštačných 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 z 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. Realizovaním správne inštalovaných ochranných opatrení pre elimináciu prepätia od blesku a nebezpečných nábojov, použitím správne dimenzovaných prepäťových ochrán a použitím 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. Peter Kentoš

Stavba: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré	 EL PRO KAN Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk
Názov zväzku: Protokol o určení vonkajších vplyvov	

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV
 vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51:2010
 Číslo protokolu : **FV04/2023**

Zloženie komisie

Predseda : Ing. Michal Kandala
Členovia : Ing. Peter Kentoš
 Ing. Michal Kandala ml.

Názov stavby : **Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré**

Objekt : **FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré**

Podklady použité pre vypracovanie protokolu :

- podkladom pre určenie prostredia a vonkajších vplyvov bola obhliadka skutkového stavu, konzultácie so zástupcom prevádzkovateľa a investora.
- STN 33 2000-5-51, STN 33 23 10, STN 33 2000-3

Prílohy : príloha č. 1

Popis technologického procesu a zariadenia :

Projekt rieši zriadenie fotovoltaiického zariadenia na streche základnej školy, inštaláciu striedačov, DC a AC rozvodov a rozvádzačov pre vyvedenie elektrickej energie z FVZ a napojenie do exist. elektroinštalácie v objekte.

Rozhodnutie :

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010 podľa tabuľka č.1 :

- Dotknuté vnútorné priestory objektu
- Dotknuté vonkajšie priestory

Zdôvodnenie :

Komisia takto rozhodla na základe zistených skutočností.

Vo Vranove nad Topľou dňa 16. 03. 2023

Podpis predsedu komisie :

Podpis členov a účastníkov jednanja:

n/n

/ /

[Signature]

[Signature]

Kód	Priestor	
	Označenie miestností	
	Objekt	
Vonkajší vplyv	Ostatné vnútorné priestory objektu II	Dotknuté vonkajšie priestory VI
AA – Teplota okolia	AA5	AA7
AB – Atmosferické podmienky	AB5	AB8
AC – Nadmorská výška	AC1	AC1
AD – Výskyt vody	AD1	AD3
AE – Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE4
AF – Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2
AG – Mechanické namáhanie – nárazy	AG1	AG1
AH - Vibrácie	AH1	AH1
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1
AL – Výskyt živočíchov	AL1	AL1
AM – Elektromagnetické elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1	AM1
AN – Slnéčné žiarenie	AN1	AN2
AP – Seizmické účinky	AP1	AP1
AQ – Búrková činnosť	AQ1	AQ2
AR – Pohyb vzduchu	AR1	-
AS – Vietor	-	AS2
AT – Snehová prikrývka	-	AT2
AU – Námraza	-	AU3
BA – Schopnosť osôb	BA1	BA5
BB – Odpor tela	BB1	BB2
BC – Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC1	BC2
BD – Podmienky úniky v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
BE – Povaha spracúvaných látok	BE1	BE1
CA – Stavebné materiály	CA1	CA1
CB -Konštrukcia budovy	CB1	CB1



Bystré

Katastrálne územie
Bystré (407 591)

Stĺpcová ul. (Trieda)
Hermányová ul.

Kústok

ROZVODNÁ SIĽ : 3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN - C
3/N/PE AC 400/230 V, 50 Hz, TN - S
2/DC 230 - 1000V, IT
OCHRANA PRED ZASAHOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE db 1000V: STN 33 2000-4-41:2019
412.1 ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASTÍ
412.2.2 KRYTÝ
B.1 UMIESTENIE MIMO DOSAHI
OCHRANA PRED ZASAHOM EL. PRÚDOM PRI PORUČE DO 1000 V : STN 33 2000-4-41:2019
411.3.2 SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČE
POZNAMKA: KONKRÉTNY TYP VÝROBKU POUŽITÉHO V PD JE MOŽNÉ NAHRADIŤ ZA JEHO EKVALENT
C. sady

UPOZORNENIE:

Ná projekt sa vzťahuje autorizácia-priejma ochrana v zmysle zákona č. 81/2003 Z.z. (Autorský zákon), v zmysle zákona č. 502/2007 Z.z. a predtým autor ďalej autorizované právo na posudzovanie projekčného diela a to je neprevádzkavá a časovo omeškaná. Autor diela má aj výhradnú právo udelené dočasne na pripučie presadzovania diela na vyžiadanie tretej osoby, napr. na použitie diela alebo jeho častí na výkon práce nového diela. Podľa podmienok projektového diela sa rozumie jeho zhrnutie vo forme projekčnej dokumentácie a právo autora namietnuť zmluvne omeškanú ani výhrad.

EL PRO KAN		Adres: M. S. Štefánika 237/1a1 010 01 Bystré E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk
Hlavný inžinier projektu: Ing. KENTOS	Zodpovedný projektant: Ing. KENTOS	Vypracoval: Ing. KENTOS
Stavba/nik: Obec Bystré	Archív. č.: FV04/2023	
Adresa: Sarıská 99/20, 094 34 Bystré	Formát: 2 x A4	
Název stavby: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré	Dátum: 03./2023	
Název objektu: FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré	Stupeň PD: RP	
Obsah: Situácia širších vzťahov	Číslo zák.: FV04/2023	
		Mierka: 1:2 000



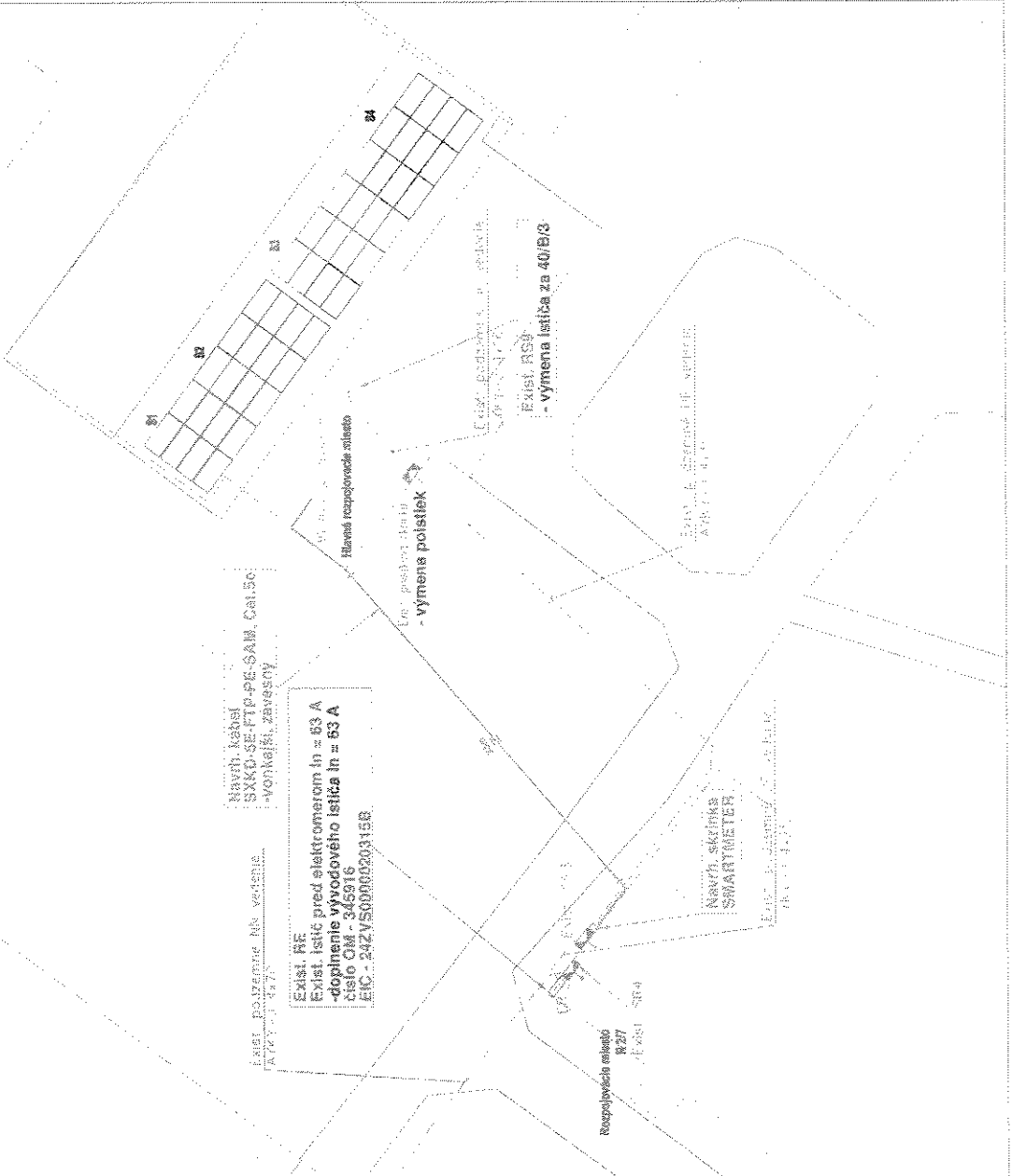
Bystre
katastrálne územie
Bystre(807 591)

Legenda - NN vedenie:

- exist. podzemné NN vedenie
- exist. podzemné DP vedenie
- exist. pilierová rozpojovacia skriňa RIS - NN
- exist. pilierová rozpojovacia skriňa RIS - DP
- exist. elektromerový rozvážzač RE
- exist. poisťková skrinka
- exist. hlavný/podružný rozvážzač objektu
- mapa KN-C
- mapa KN-E

Legenda - komunikačné vedenie:

- navrh. komunikačné vedenie
- navrh. plastová skrinka Smartmetra



ROZVODNÁ SIŤ : 3PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN - C
3N/PE AC 400/230 V, 50 Hz, TN - S
2 DC 230/1000V, IT

OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PŘEVÁDZKE DO 1000V: STN 33 2000-4-1:2019
412.1 ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČÁSTI
412.2.2 KRYTY
B.1 UMÍSTĚNÍ MIMO DOSAHU

OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PŘI PORUČHE DO 1000 V - STN 33 2000-4-41:2019
411.3.2 SÁMOČINNÉ ODPOJENÍ PŘI PORUČHE

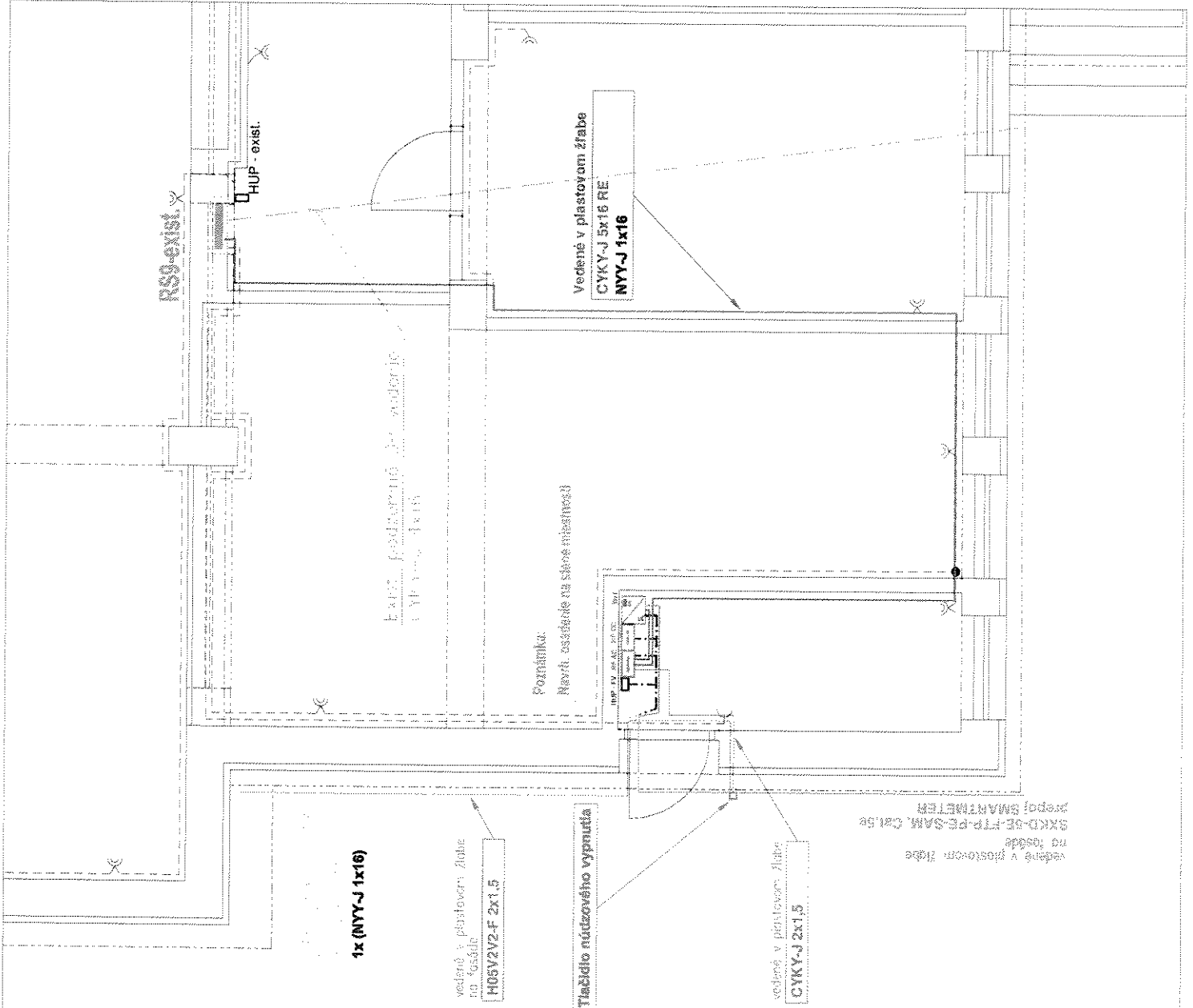
POZNÁMKA: KONKRETNÝ TYP VÝHROBKU, POUŽITÉHO V PD JE MOŽNÉ NAHRADIŤ ZA JEHO EKVALENT
UPOZORNENIE: C. sady

Na projekt sa vzťahuje záručná zodpovednosť vykonávateľa v zmysle zákona č. 618/2003 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu) a podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu) a podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu) a podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu).
Zodpovednosť za prácu vzniká až po vykonaní posledného úkynu. Podľa zmluvy je zodpovednosť za prácu zodpovednosťou za prácu.
Objektom, resp. stavbou, je podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu) a podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu) a podľa zákona č. 146/2008 Z.z. (záručná zodpovednosť za prácu).

 Adresa: M. R. Štefánikova 2122/82 099 01 Bystrovany RT E-mail: elprokan@upln.sk Web: www.elprokan.sk	
Hlavný inžinier projektu: Inž. KENTOŠ	
Zodpovedný projektant: Inž. KENTOŠ	
Vypracoval: Inž. KENTOŠ	
Stavbebník: Obec Bystre	Adresa: Šarišská 98/20, 094 34 Bystre
Názov stavby: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystre	
Názov objektu: VZV na objekte základnej školy v obci Bystre	
Obsah: Situácia	Č. výk.: 02
	Archív č.: FV/04/2023
	Formát: 2 x A4
	Dátum: 09.7.2023
	Stupeň PD: RP
	Číslo zák.: FV/04/2023
	Mierka: 1:250

LEGENDA EL. ZNAČIEK:

- Exist. pozemné DP vedenie
- Kábelová trasa - AC vedenie
- Spoločná kábelová trasa - DC vedenie
- Komunikačné vedenie
- Ochranné pospájanie
- Vedenie núdzového odpojenia FV panelov
- Navrh. striedač
- Navrh. rozvádzač RD-DC časť
- Navrh. rozvádzač RD-AC časť
- Exist. hlavný/podružný rozvádzač objektu
- Navrh. HUP-FV
- Tlačidlo núdzového vypnutia



ROZVODNÁ SIET' : 3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN - C
 3/NPE AC 400/230 V, 50 Hz, TN - S
 2 DC 230-1000V IT

OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE DO 1000V: STN 33 2000-4-41:2019
 412.2.2 KRYTY
 B I UMIESTENIE MIMO DOSAHU
 OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PRI PORUČHE DO 1000 V: STN 33 2000-4-41:2019

POZNÁMKA: KONKRÉTNY TYP VYROBKU POUŽITEHO V PD JE MOŽNÉ NAHRADIŤ ZA JEHO EKVIVALENT Č. sady

UPOZORNENIE:

Na projekt sa vzťahujú ustanovenia ochrany v zmysle zákona č. 618/2003 Z.z. (autorský zákon), v zmysle zákona č. 84/2002 Z.z. a preto má autor (alebo autorovi) právo na predmetná projektové dielo a to je neoprávnená a bezplatná ochrana. Akýkoľvek deň sa vyžaduje prísne súhlas na prípadnú preručenie diela na využitie inými osobami, resp. na použitie diela alebo jeho časti na výpočtovú, vedeckú, literárnu, podpornú, projektovú alebo inu inak určenú prácu, ktorá nie je v súlade s účelom diela, alebo ktorá je v rozpore s právami autora diela. Pod použitím projektového diela sa rozumie jeho zverejnenie vo forme projektov, dokumentácie a priložením k iným materiálom, ktoré súvisia s dielom.

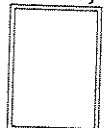
		Adresa: M. R. Štefánika 222/281 093 01 VÁCKOV R/T e-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk	
Hlavný inžinier projektu: Ing. KENTOS Zodpovedný projektant: Ing. KENTOS Vypiacoval: Ing. KENTOS		Archiv. č.: FV04/2023 Formát: 2 x A4 Dátum: 03./2023 Stupeň PD: RP Číslo zak.: FV04/2023 Mierka: Č. výkr.: 04	
Slávebník: Obec Bystré Adresa: Šanišská 98/20, 094 34 Bystré		Názov stavby: Zvyšenie podielu OZE v obci Bystré	
Názov objektu: FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré		Obsah: Pódorys 1 NP	

Skríňa, rozvodnica	DOMOVÁ ROZVODNICA NA OMIETKU
Rady pre prístroje :	1
Rozmery skrine :	-
Krytie (zatv./otv.) :	IP 40/20
Trieda ochrany :	II
Mechanická odolnosť :	IK08
Materiál skrine / dverí :	plast / plast
Uzatváranie dverí :	záмок
Farba skrine :	-
Prívody DC:	zhora / nahor
Vývody DC:	zdola / nadol
Časť DC:	
Menovité napätie:	Un = 1000V
Menovitý prúd:	In = 30 A
Rozvodný systém:	2 DC 1000 V, IT
Skratová odolnosť :	6 kA
Prívodné vedenie :	do 10 mm ²
Skratové pomery :	Ik ² < 6 kA, Ip < 6 kA
Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41	
411 - Samočinné odpojenie napájania	
Základná ochrana :	- základná izolácia živých častí - zábrany alebo kryty
Ochrana pri poruche :	- samočinné odpojenie napájania
Základná ochrana a ochrana pri poruche	
414 - Malé napätie SELV	
Ochrana proti rušivým vplyvom podľa STN 33 2000-5-52 a STN 34 2300	
Poznámka :	pre výzbroj rozvádzača je možné použiť iné zariadenia ako sú uvedené, ktoré spĺňajú predpísané parametre a charakteristiky

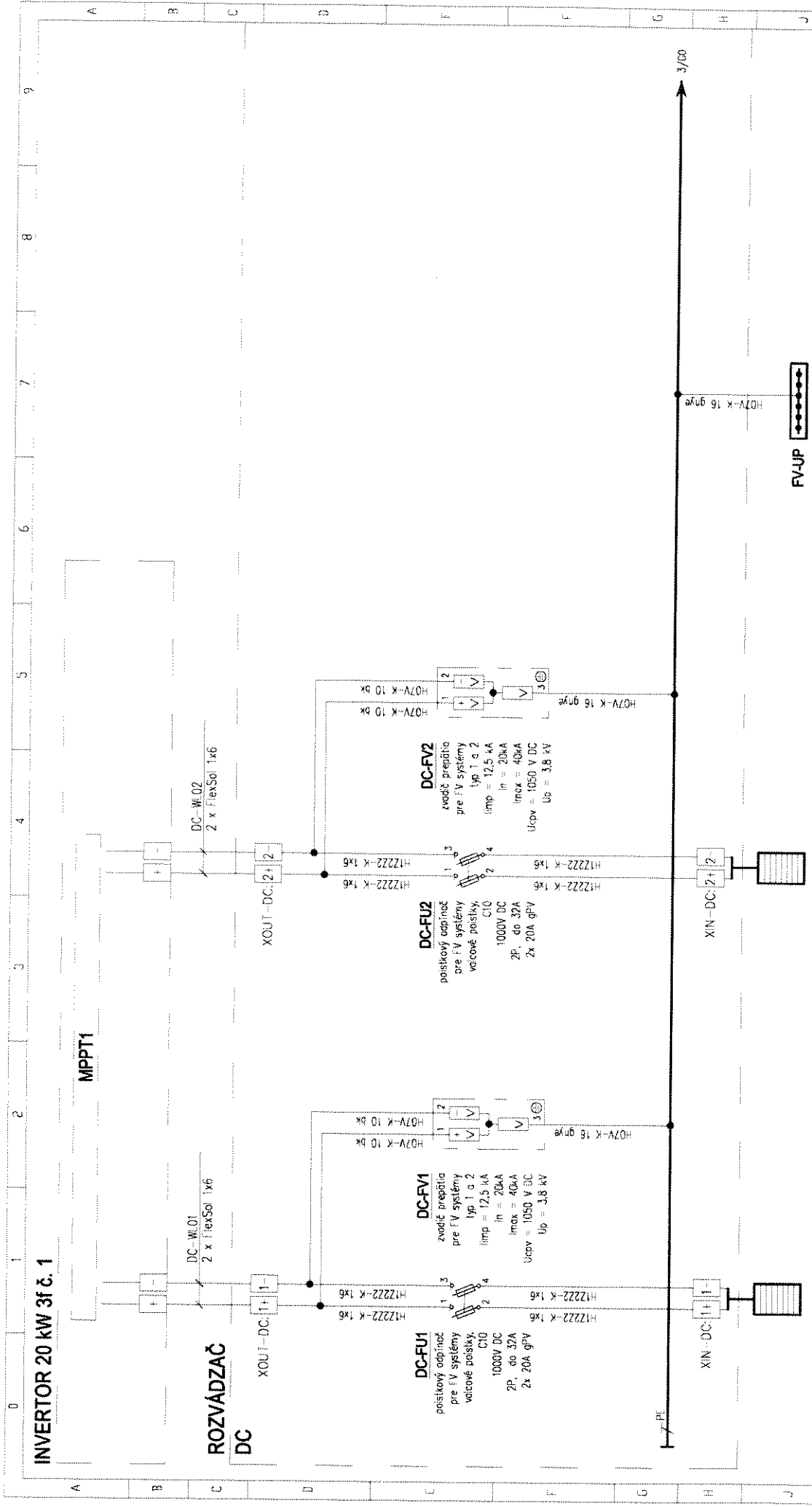
UPOZORNENIE :

Na projekt sa vzťahuje autorsko-právna ochrana v zmysle zákona č. 618/2003 Z.z. (Autorský zákon), v znení zákona č. 84/2007 Z.z. a preto má autor diela autorské právo na predmetné projektové dielo a to je neprevoditeľné a časovo obmedzené. Autor diela má aj výhradné právo udeľovať súhlas na prípadné prenechanie diela na využívanie tretím osobám, resp. na použitie diela alebo jeho častí na vytvorenie nového diela. Pod použitím projektového diela sa rozumie jeho zhotovenie vo forme projektovej dokumentácie a právo autora nemožno zmluvne obmedziť ani vyúčiť.

Č. sady

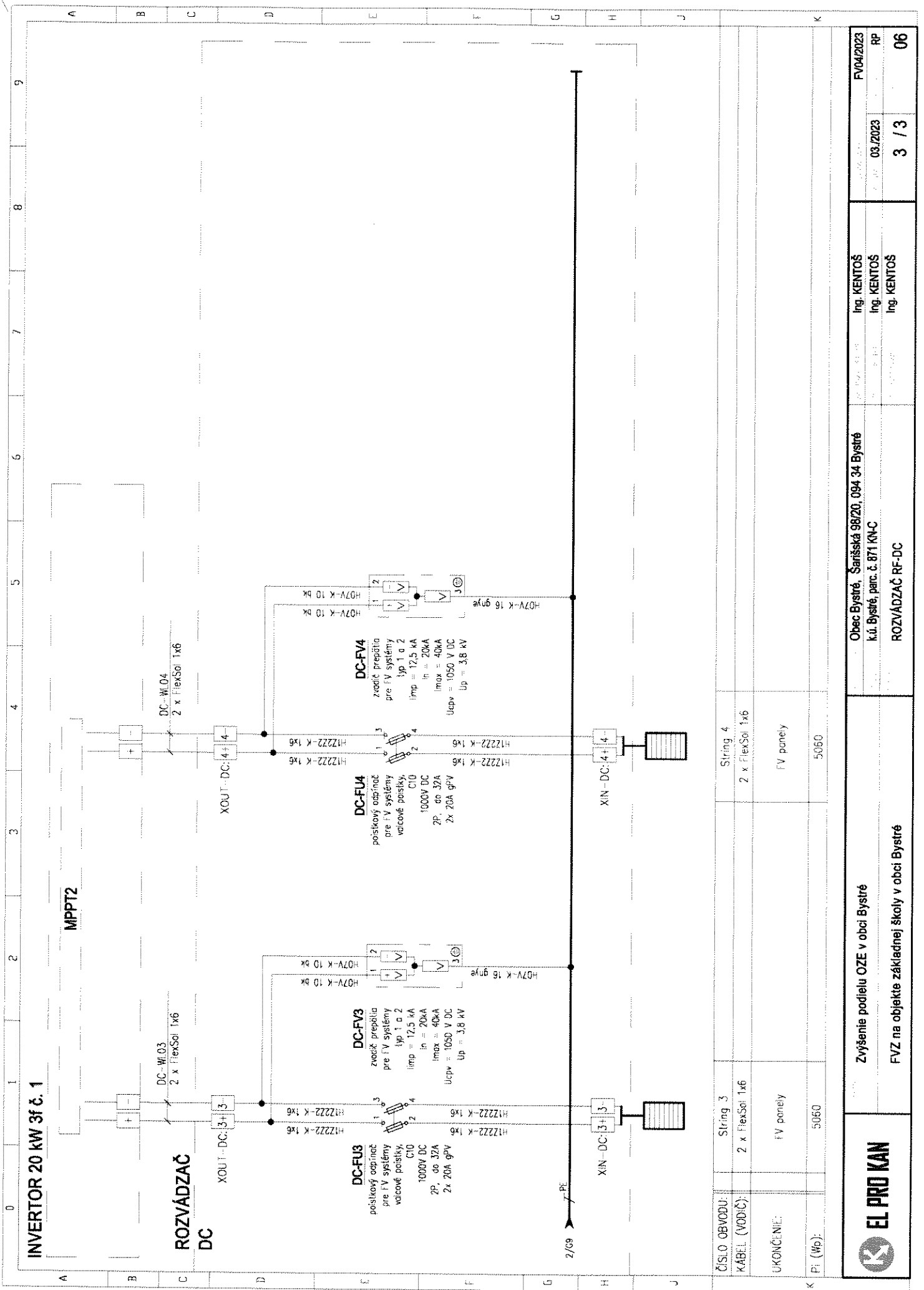


Hlavný inžinier Ing. KENTOS	povedný inžinier KENTOS	Vypracoval: KENTOS	<p>EL PRO KAN Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk</p>	
Stavebník:	Obec Bystré			
Adresa:	Šarišská 98/20, 094 34 Bystré			
Názov stavby :	Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Archív. č.:	FV04/2023
Názov objektu :	FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré		Formát:	3 x A4
Obsah : ROZVÁDZAČ RF-DC			Dátum:	03./2023
			Stupeň PD:	RP
			Číslo zák.:	FV04/2023
			Mierka:	Č. výkr.:



ČÍSLO OBEVODU:	String 1		
KABEL (VODIČ):	2 x FlexSol 1x6	String 2	2 x FlexSol 1x6
UKONČENIE:	FV panely	FV panely	FV panely
K PI (Wp):	5060	5060	5060

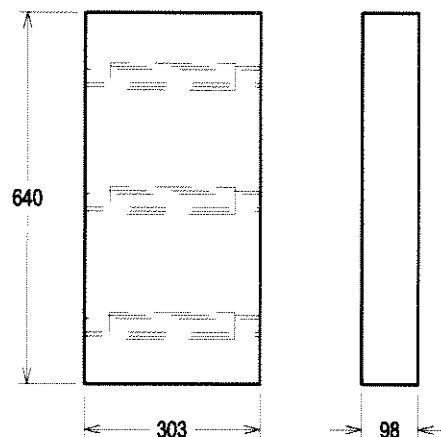
	BEVÁŽA Zvýšenie podielu OZE v obci Bystře Číslo:	ROZVÁDZAČ RF-DC Obec Bystře, Saršáská 98/20, 094 34 Bystře k.ú. Bystře, parc. č. 871 KN-C	VYKONÁVA Ing. KENTOŠ Ing. KENTOŠ	VYKONÁVA Ing. KENTOŠ Ing. KENTOŠ	DÁTUM 03.2023	VERZIA 2 / 3	DÁTUM FV04/2023 RP
--	---	--	---	---	-------------------------	------------------------	---------------------------------



ČÍSLO OBYVODU:	String 3	String 4
KABEL (VODIČ):	2 x FlexSol 1x6	2 x FlexSol 1x6
UKONČENIE:	FV panely	FV panely
PI (Wo):	5060	5060

		Zvýšenie podielu OZE v obci Bystre FVz na objekte základnej školy v obci Bystre	
Obec Bystre, Šaríšská 98/20, 094 34 Bystre k.ú. Bystre, parc. č. 871 KN-C ROZVÁDZAČ RF-DC		Ing. KENTOŠ Ing. KENTOŠ Ing. KENTOŠ	
FV04/2023 RP		03/2023 3 / 3 06	


Skríňa, rozvodnica	DOMOVÁ ROZVODNICA NA OMIETKU
Rady pre prístroje :	-
Rozmery skrine :	viď pohľady
Krytie (zatv./otv.) :	IP 40/20
Trieda ochrany :	II
Mechanická odolnosť :	-
Materiál skrine / dveri :	plast / plast
Uzatváranie dveri :	záмок
Farba skrine :	-
Prívody / vývody DC:	zhora / nahor
Prívody / vývody AC:	zdola / nadol
Časť AC:	
Menovité napätie:	Un = 400/230 V AC
Menovitý prúd:	In = 63 A
Menovitá frekvencia :	50 Hz
Rozvodný systém:	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
Skratová odolnosť :	6 kA
Prívodné vedenie :	do 10 mm ²
Skratové pomery :	Ik' < 6 kA, Ip < 6 kA
Ochrana pred zásahom ef. prúdom podľa STN 33 2000-4-41	
411 - Samočinné odpojenie napájania	
Základná ochrana :	- základná izolácia živých častí - zábrany alebo kryty
Ochrana pri poruche :	- samočinné odpojenie napájania
Základná ochrana a ochrana pri poruche	
414 - Malé napätie SELV	
Ochrana proti rušivým vplyvom podľa STN 33 2000-5-52 a STN 34 2300	
Poznámka :	pre výzbroj rozvádzača je možné použiť iné zariadenia ako sú uvedené, ktoré spĺňajú predpísané parametre a charakteristiky

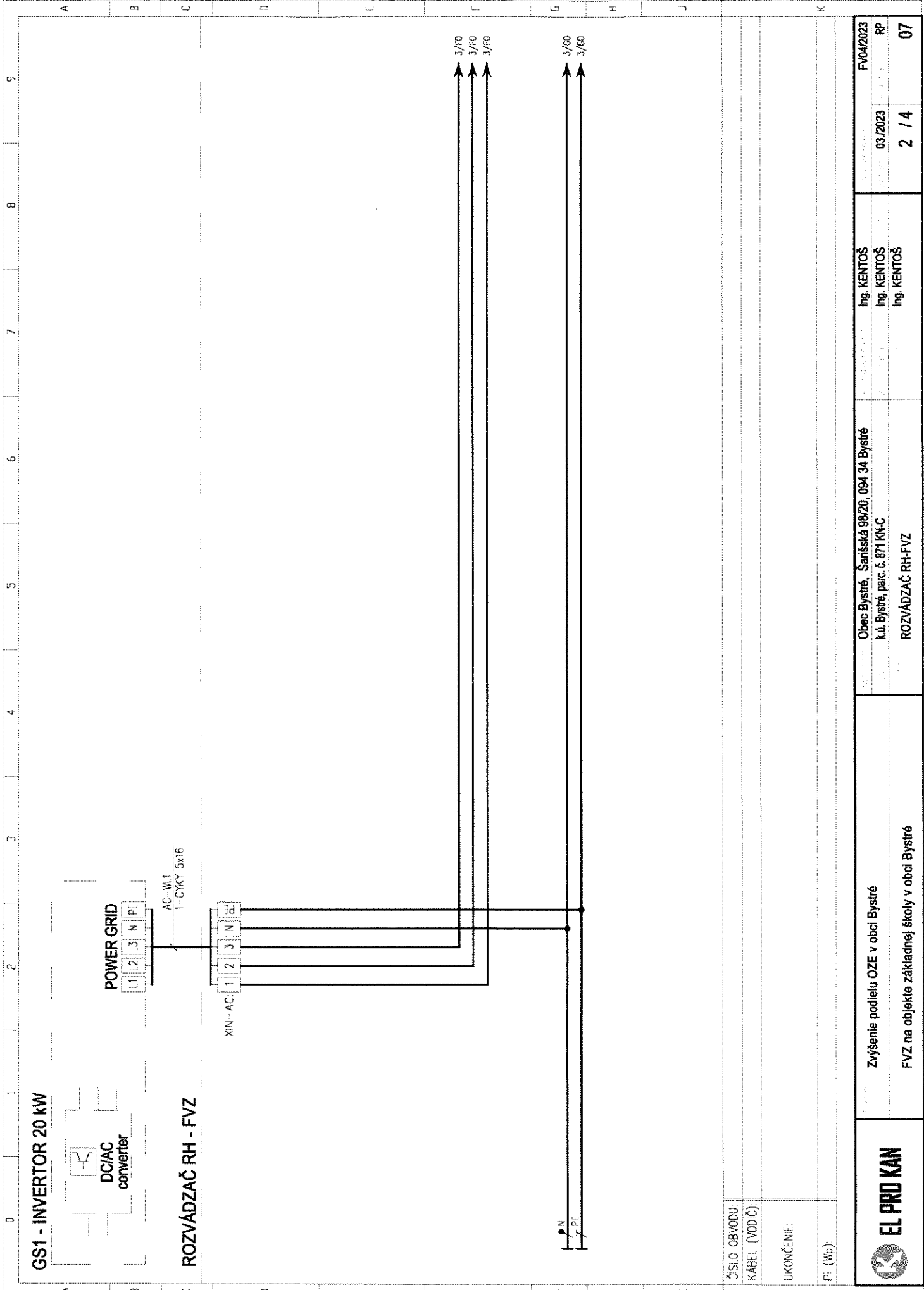


UPOZORNENIE :

Na projekt sa vzťahuje autorsko-právna ochrana v zmysle zákona č. 618/2003 Z.z. (Autorský zákon), v znení zákona č. 84/2007 Z.z. a preto má autor diela autorské právo na predmetné projektové dielo a to je neprevoditeľné a časovo obmedzené. Autor diela má aj výhradné právo udeľovať súhlas na prípadné prenechanie diela na využívanie tretím osobám, resp. na použitie diela alebo jeho častí na vytvorenie nového diela. Pod použitím projektového diela sa rozumie jeho zhmotnenie vo forme projektovej dokumentácie a právo autora nemožno zmluvne obmedziť ani vyúčiť.

Č. sady

Hlavný inžinier projektu:	Zodpovedný projektant:	Vypracoval:	 EL PROKAN Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk
Ing. KENTOS	Ing. KENTOS	Ing. KENTOS	
Stavebník:	Obec Bystré,		
Adresa:	Šarišská 98/20, 094 34 Bystré		
Názov stavby :	Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré		Archív. č.:
Názov objektu :	FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré		Formát:
Obsah :	ROZVÁDZAČ RH-FVZ		Dátum:
			Stupeň PD:
			Číslo zák.:
			Mierka:
			Č. výkr.:
			07



GS1 - INVERTOR 20 kW

POWER GRID

DC/AC converter

ROZVÁDZAČ RH - FVZ

AC-W1
1-CVKY 5x16

XIN-AC

N
PE

3/0
3/0
3/0

3/00
3/00

ČÍSLO OBVODU:
KABEL (VODIČ):

UKONČENIE:

P1 (Mpd)



Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré
FVZ na objekte základnej školy v obci Bystré

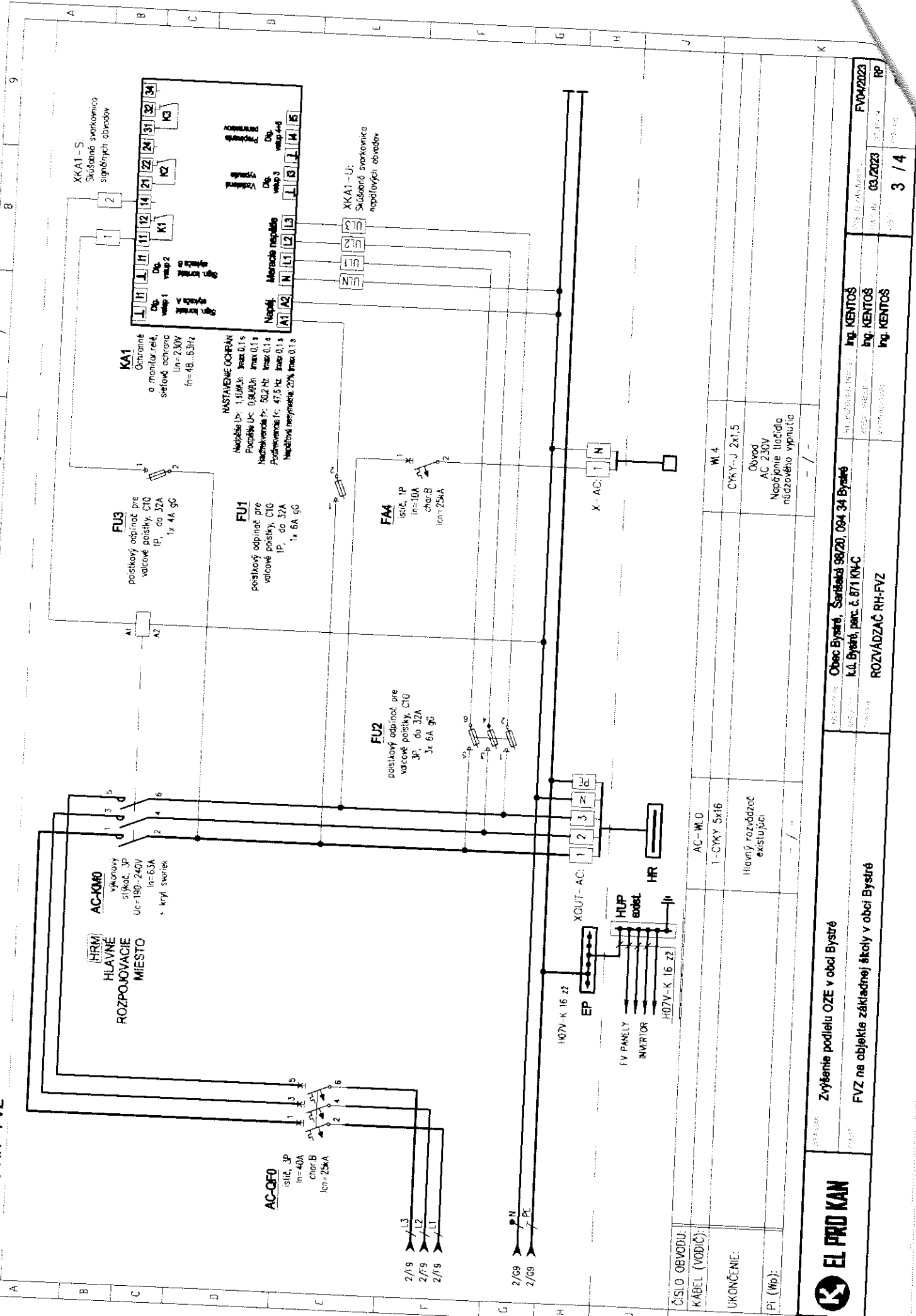
Obec Bystré, Saríšská 98/20, 094 34 Bystré
k.ú. Bystré, parc. č. 871 KN-C
ROZVÁDZAČ RH-FVZ

Ing. KENTOŠ
Ing. KENTOŠ
Ing. KENTOŠ

03.2023
2 / 4

FV04/2023
RP
07

ROZVÁDZAČ RH - FVZ



AC-QF0
 síť. 3P
 In=40A
 char B
 Icn=25kA

AC-KM0
 výkový síťkač, 3P
 Uc=190-240V
 In=63A
 + kryt svorek

FU1
 pojistkový odpoínač pre valcové pojistiky, C10
 IP, do 32A
 1x 4A gG

FU2
 pojistkový odpoínač pre valcové pojistiky, C10
 3P, do 32A
 3x 6A gG

FAA
 síť. 1P
 In=10A
 char B
 Icn=25kA

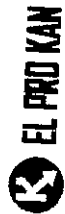
KA1
 Ochranné a monitor. relé, sief. ochrana
 In=230V
 In=48...63Hz

NASTAVENIE OCHRAN
 Nastavba D: 1,15A; In=0,1s
 Nastavba U: 0,8A; In=0,1s
 Nastavba P: 50,2 Hz; In=0,1s
 Nastavba K: 47,5 Hz; In=0,1s
 Nastavba M: 20%; In=0,1s

XKA1-S
 Skúšaná svorkovnica signálnych obvodov

XKA1-U
 Skúšaná svorkovnica napájacích obvodov

ČÍSLO OBRUDY:	MI 4
KABEL (VODIČ):	CVKY-J 2x1,5
UKONČENIE:	Ovôd AC 230V Napájanie tlačidla núdzového vypnutia
Pl. (Wp):	-
PRÍJEMNÍK:	Obec Bystře, Sarská 88/20, 064 34 Bystře
POSILKOVÁ PRÁCA:	MI 4 (POSILKOVÁ PRÁCA)
PRÍJEMNÍK:	Ing. KENTOS
POSILKOVÁ PRÁCA:	Ing. KENTOS
PRÍJEMNÍK:	Ing. KENTOS
POSILKOVÁ PRÁCA:	3 / 4
PRÍJEMNÍK:	FP04/2023
POSILKOVÁ PRÁCA:	09/2023
PRÍJEMNÍK:	RP

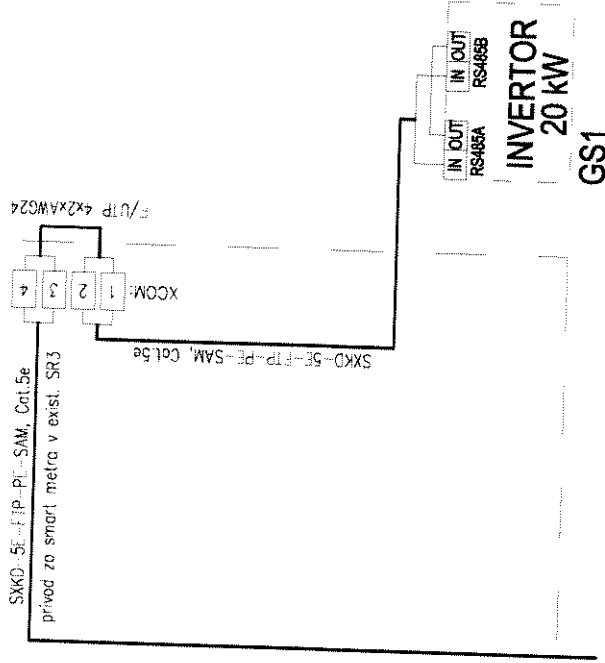


Zvýšenie podielu OZE v obci Bystře
 FVZ na objekte základnej školy v obci Bystře

ROZVÁDZAČ RH-FVZ

ROZVÁDZAČ RH - FVZ

KOMUNIKÁCIA



ČÍSLO OBVODU:	
KABEL (VODIČ):	
UKONČENIE:	SR3 - jediňňň (miesto smartmetra)
PI (Wp):	



Zvýšenie podielu OZE v obci Bystře
 FVZ na objekte základnej školy v obci Bystře

Obec Bystře, Šanišská 98/20, 094 34 Bystře
 k.ú. Bystře, parc. č. 871 KNČ
 ROZVÁDZAČ RH-FVZ

Ing. KENTOŠ	FV04/2023
Ing. KENTOŠ	03./2023
Ing. KENTOŠ	4 / 4
	07

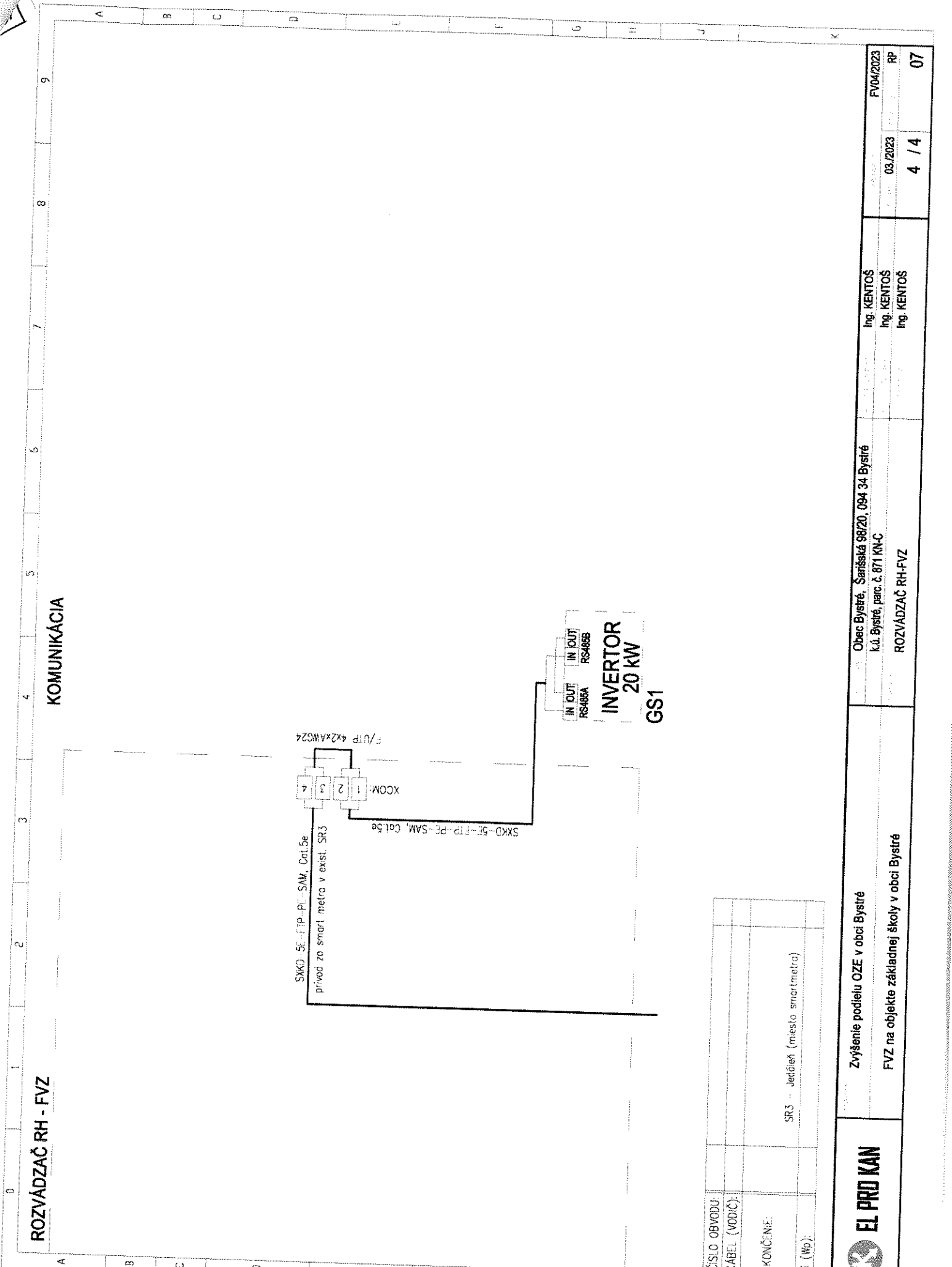
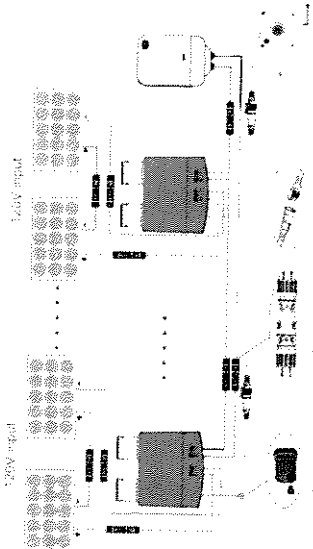


Schéma zapojenia jednotky pre 2 FV panely:



Parametre jednotky pre 2 FV panely:

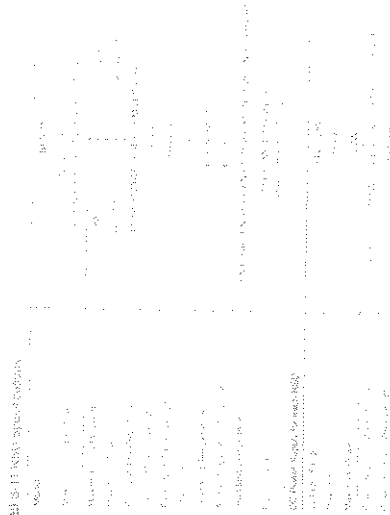
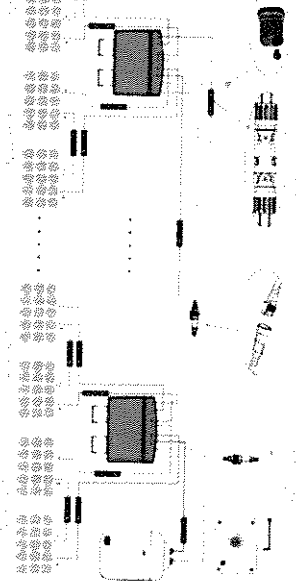
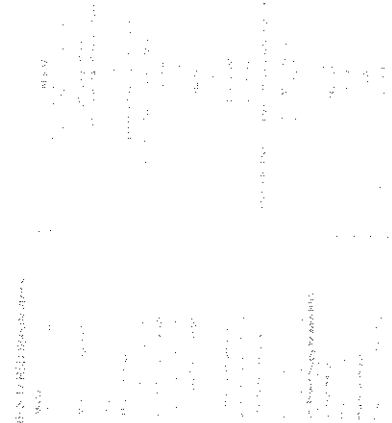


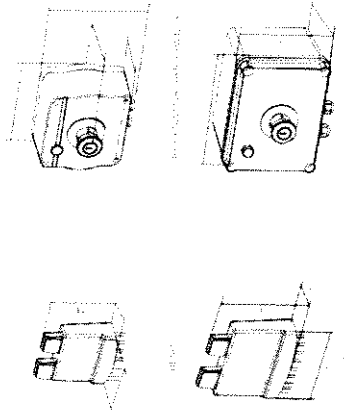
Schéma zapojenia jednotky pre 4 FV panely:



Parametre jednotky pre 4 FV panely:



Rozmerový náčrt:



Poznámka:

System zabezpečuje automatické odpojenie pri strate striedavého napätia a taktiež pri prehriati pri teplote 85°C.
System zabezpečuje maximálne napätie 120 V pri poruche.

ROZVODNÁ SIET' : 3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN - C
3/N/PE AC 400/230 V, 50 Hz, TN - S
2 DC 230-600V, IT

OCHRANA PRED ZÁSACHOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PŘEVÁDKKE DO 1000V: STN 33 2000-4-41:2019
412 I ZAKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASTÍ
412.2.2 KRYTÍ

B.1 UMÍSTĚNÍ MIMO DOSAHU
OCHRANA PŘED ZÁSACHOM EL. PRÚDOM PŘI PORUČHE DO 1000 V : STN 33 2000-4-41:2019
411.3.2 SAMOČINNÉ ODPOJENÍ PŘI PORUČHE

POZNÁMKA: KONKRÉTNÝ TYP VÝROBKU POUŽITÉHO V PD JE MOŽNÉ NAHRADIŤ ZA JEHO EKVIVALENT C. SADY
UPOZORNENIE:

Na projekt sa vzťahuje autorská práva ochrana v zmysle zákona č. 618/2003 Z.z. (Autorský zákon), v zmysle zákona č. 642/007 Z.z. a patrí ná autor alebo autorovi právo na primerané príjmové dielo a to je neprenositeľná a časovo obmedzená. Autor diela má aj výhradné právo udeliť súhlas na jej ďalšie prerobanie diela na vyžiadanie iným osobám, napr. na použitie diela alebo jeho časti na vytvorenie rovnakého diela. Pod použitím rozporujúceho diela sa rozumie jeho zhrnutie vo forme publikácie, dokumentácie a príloha k tomu vrátane zhrnutia ochrany pri výžiadke.

Hlavný inžinier projektu: Zodpovedný projektant: Vypracoval: Ing. KENTOS Ing. KENTOS Ing. KENTOS

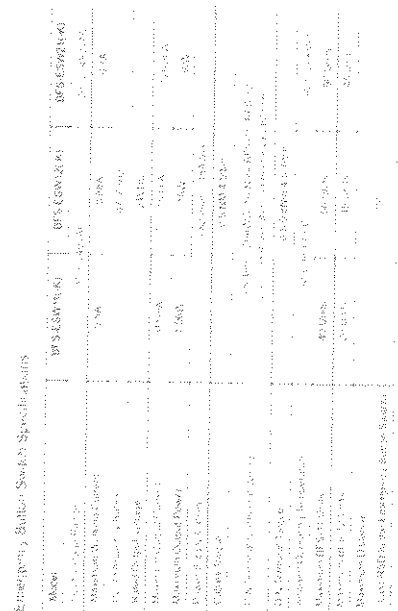
Stavovateľ: Obec Bystřé Šarŕitáká 98/20, 004 34 Bystřé

Názov stavby: Zvyšenie podielu OZE v obci Bystřé

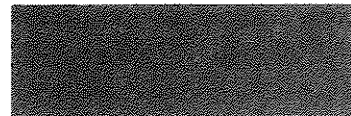
Názov objektu: FVZ na objekte základnej školy v obci Bystřé

Obsah: Odpojenie panelov na bezpečnú napätovú úroveň

Parametre - núdzové odpojovacie tlačidlo:



<p>EL PRO KAN Adresa: M. A. Šarŕitáká 212/101 004 34 VĚRNOV/P/IT E-mail: elprokan@seznam.cz Web: www.elprokan.cz</p>	Archív č.: FV/04/2023
	Formát: 2 x A4
	Dátum: 09./2023
	Stupeň PD: RP
	Číslo zák.: FV/04/2023
	Mierka: Č. výk.: 08



PRÍLOHA Č. 5

ZOZNAM SUBDODÁVATEĽOV

Obchodné meno uchádzača: Z&K Tech s.r.o.

Sídlo: Klokočov 67 07236 Klokočov

IČO:47957719

Predmet zákazky: Zvýšenie podielu OZE v obci Bystré

“

**Podiel plnenia zo Zmluvy,
ktorý má uchádzač v úmysle zabezpečiť subdodávateľom**

Por. č.	Hodnota plnenia vyjadrená v % (percentách) k ponukovej cene	Predmet plnenia	Identifikačné údaje subdodávateľa v rozsahu: meno a priezvisko/obchodné meno, adresa pobytu/sídlo, IČO/dátum narodenia	Identifikačné údaje o osobe oprávnenej konať za každého subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia
	-----	-----	-----	-----

Uchádzač uvádza údaje o subdodávateľoch, ak sú mu známi.

V Klokočove dňa 5.5.2023

Z&K 7
072 36 KL
IČO: 4
IC DPH: SK220761043
-2-

.....
meno a podpis štatutárneho orgánu alebo člena štatutárneho orgánu uchádzača