

AKCIA:	FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE 258,52 kWp, ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, JABLONICA		
MIESTO:	k. ú. JABLONICA, parcela č. 1221/12, 1221/4, s. č. 818		
INVESTOR:	ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, 906 32 JABLONICA		
FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE 258,52 kWp, ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, JABLONICA			
	FISCHER PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ NN A VN TATRANSKÁ 302/18 017 01 POVAŽSKÁ BYSTRICA E-mail: afischer.projekt@gmail.com VYPRACOVAL: Ing. Augustín FISCHER AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER +421 907 773 002	ODTLAČOK PEČIATKY: PODPIS:	
DÁTUM:	01/2023	SADA PROJEKTU:	1
STUPEŇ PD:	PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

AKCIA : FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE 258,52 kWp,
ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, JABLONICA

INVESTOR : ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, 906 32 JABLONICA

MIESTO : k. ú. JABLONICA, parcela č. 1221/12, 1221/4, s. č. 818

DÁTUM : 01/2023

ZODPOVEDNÝ : ING. AUGUSTÍN FISCHER
PROJEKTANT

ZOZNAM PRÍLOH : 1. Technická správa
Výkres č. 1 - Jednopolová a bloková schéma zapojenia FVZ
Výkres č. 2 - Situácia - FV panely na strechách objektov
Príloha č. 1 - Fotovoltický panel Austa AU-144MH, AU460-36V-MH, 460Wp
Príloha č. 2 - Striedač Growatt MAX 60KTL3 LV
Príloha č. 3 - Striedač Growatt MAX 80KTL3 LV
Príloha č. 4 - Striedač Growatt MAX 100KTL3-X LV

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Rozsah projektu

Projekt rieši inštaláciu fotovoltaického zariadenia (zdroja) na streche objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 a na streche objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 spoločnosti ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica na katastrálnom území Jablonica. Súčasťou projektu sú fotovoltaické panely, rozvádzače jednosmernej časti a striedavej časti a tri striedače. Projekt ďalej rieši napojenie fotovoltaického zariadenia (vyvedenie výkonu) do vnútornej elektroinštalácie objektu spoločnosti ADO-Service, s.r.o..

Predmet projektovej dokumentácie:

- Fotovoltaické monokryštalické panely Austa AU-144MH, AU460-36V-MH, 460Wp
- DC rozvody prepojenia fotovoltaických panelov (FV)
- Jednosmerný DC a striedavý AC rozvádzač R-FVZ1 a R-FVZ2, pripojenie a istenie jednosmernej časti, 148 ks FV panelov zapojené do desiatich stringov (1. string - 10. string po 14 a 15 ks FV panelov zapojených do série) do striedača Growatt MAX 60KTL3 LV, 178 ks FV panelov zapojené do dvanástich stringov (1. string a 12. string po 14 a 15 ks FV panelov zapojených do série) do striedača Growatt MAX 80KTL3 LV, 236 ks FV panelov zapojené do šesťnástich stringov (1. string - 16. string po 14 a 15 ks FV panelov zapojených do série) do striedača Growatt MAX 100KTL3 LV, prepáťové ochrany DC a AC
- Trojfázový striedač ST1 napätia DC/AC, Growatt MAX 60KTL3 LV
- Trojfázový striedač ST2 napätia DC/AC, Growatt MAX 80KTL3 LV
- Trojfázový striedač ST3 napätia DC/AC, Growatt MAX 100KTL3-X LV

Dokumentácia je vyhotovená podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa predpisov a noriem STN vydaných v dobe vyhotovenia PD

2. Hlavná charakteristika

Jedná sa o fotovoltaické zariadenie (FVZ), (fotovoltaický zdroj) solárne fotovoltaické panely s menovitým výkonom 258,52 kWp, ktorá sa umiestni na streche objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 a na streche objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 spoločnosti ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica.

Prehľad FVZ:

Monokryštalické fotovoltaické panely: 562 ks

- Fotovoltaický monokryštalický panel AUSTA AU-144MH, typ AU460-36V-MH, 460Wp :

Nominálny výkon: $P_{max} = 460 \text{ Wp}$
Napätie pri nominálnom výkone: $U_{mpp} = 41,9 \text{ V}$
Napätie naprázdno: $U_{oc} = 49,7 \text{ V}$
Prúd pri nominálnom výkone: $I_{mpp} = 10,99 \text{ A}$
Prúd nakrátko: $I_{sc} = 11,72 \text{ A}$
Účinnosť modulu: 21,16 %

- Trojfázový striedač typ: GROWATT, typ MAX 60KTL3 LV
Max. DC výkon pri teplote +25°C: 78 kW_{peak}
Max. DC napätie: 1100 V
Nominálne DC napätie: 585 V
Max. vstupný DC prúd na MPPT: 26 A
Max. skratový vstupný DC prúd na MPPT (pole panelov): 32 A
MPPT DC napätie (rozsah $U_{mpp \text{ min}} - U_{mpp \text{ max}}$): 200 - 1000 V
Počet MPP tracker: 6
Max. počet vstupov: 2
Nominálny AC výkon pri teplote +25°C: 60 kW
Menovité AC napätie: 400/230V AC 50 Hz (3/N/PE 400/230V AC 50 Hz TN - S)
Maximálny výstupný AC prúd: 96,6 A

- Počet striedačov GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV: 1 ks

- Trojfázový striedač typ: GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV
Max. DC výkon pri teplote +25°C: 104 kW_{peak}
Max. DC napätie: 1100 V
Nominálne DC napätie: 600 V
Max. vstupný DC prúd na MPPT: 26 A

Max. skratový vstupný DC prúd na MPPT (pole panelov): 32 A
MPPT DC napätie (rozsah $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$): 200 - 1000 V
Počet MPP tracker: 7
Max. počet vstupov: 2
Nominálny AC výkon pri teplote +25°C: 80 kW
Menovité AC napätie: 400/230V AC 50 Hz (3/N/PE 400/230V AC 50 Hz TN - S)
Maximálny výstupný AC prúd: 128,8 A

- Počet striedačov GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV: 1 ks

- Trojfázový striedač typ: GROWATT, typ MAX 100KTL3-X LV
Max. DC výkon pri teplote +25°C: 120 kW_{peak}
Max. DC napätie: 1100 V
Nominálne DC napätie: 600 V
Max. vstupný DC prúd na MPPT: 32 A
Max. skratový vstupný DC prúd na MPPT (pole panelov): 40 A
MPPT DC napätie (rozsah $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$): 180 - 1000 V
Počet MPP tracker: 10
Max. počet vstupov: 2
Nominálny AC výkon pri teplote +25°C: 100 kW
Menovité AC napätie: 400/230V AC 50 Hz (3/N/PE 400/230V AC 50 Hz TN - S)
Maximálny výstupný AC prúd: 158,8 A

- Počet striedačov GROWATT, typ MAX 100KTL3-X LV: 1 ks

Pre premenu jednosmerného (DC) napätia na striedavé (AC) je inštalovaný 1 ks trojfázový striedač GROWATT, typ MAX 60KTL3 LV, 1 ks trojfázový striedač GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV a 1 ks trojfázový striedač GROWATT, typ MAX 100KTL3-X LV.

Konfiguračné údaje FVZ:

562 x fotovoltaický monokrystalický panel AUSTA AU-144MH, typ AU460-36V-MH, 460Wp
Spôsob montáže: strecha objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 a strecha objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 spoločnosti ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica
Špičkový (peak) výkon: 258,52 kWp
Celkový počet FV panelov: 562
Počet striedačov: 3
Sieťové napätie (tj. napätie v napájacom mieste): 400/230V
Účinník $\cos \varphi$: 1

3. Technické údaje

3.1 Napät'ové sústavy

Striedavá strana (AC): 3/N/PE 400/230V AC TN-S
Jednosmerná strana (DC): 2 DC 180 (200) - 1000 V (rozsah MPP DC napätie)

3.2 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana /ochrana pred priamym dotykom/ v časti DC:

(podľa STN EN 61140 a STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

Ochrana živých častí je riešená izoláciou, zábranami a krytmi

Ochrana pri poruche /ochrana pred nepriamym dotykom/ v časti DC:

(podľa STN EN 61140, STN 33 2000-4-41 čl. 411.3 a STN 33 2000-7-712)

Ochrana pred nepriamym dotykom bude riešená ochranným pospájaním.

Pretože pomer medzi menovitým prúdom FV panela a skratovým prúdom je veľmi malý, nie je možné použiť ochranu samočinným odpojením pri poruche, ktorá spočíva v automatickom odpojení poruchovej časti pretavením alebo vypnutím ochranného prvku pri poruche (pre túto ochranu je potrebné mať vyšší skratový prúd). Nie je teda možné dosiahnuť automatického odpojenia od zdroja napájania v požadovanom čase podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2

Ochranné pospájanie bude riešené v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 čl.411.3.1.2.

Základná ochrana /ochrana pred priamym dotykom/ v časti AC:

(podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.2 a STN EN 61140)

Ochrana živých častí do 1000V za striedačom je riešená izoláciou a krytmi

Ochrana pri poruche /ochrana pred nepriamym dotykom/ v časti AC:

(podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

Ochrana pred nepriamym dotykom /neživých častí do 1000V / bude riešená ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a samočinným odpojením pri poruche.

Ochranné uzemnenie bude riešené v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 čl. 411.3.1.1., ochranné pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 čl. 411.3.1.2 a samočinné odpojenie pri poruche v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 čl. 411.3.2

3.3 Stupeň dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610, stupeň 3, § 16107 a § 16110

3.4 Spôsob prevádzky zdroja FVZ

Vlastná spotreba vyrobenej elektriny, dodávka prebytku do distribučnej siete ZSDIS, a.s..

3.5 Ochrana pred prepätím

Pred postupujúcimi prepäťovými vlnami bude predmetná DC elektroinštalácia FVZ zabezpečená DC prepäťovými ochranami a AC prepäťovými ochranami v DCAC rozvádzači R-FVZ1 na objekte sušička, parcela č. 1221/7 v DCAC rozvádzači R-FVZ2 v NN rozvodni objektu píla s. č. 818, parcela č. 1221/4.

3.6 Zaradenie elektrických zariadení podľa miery ohrozenia

Fotovoltaické zariadenie - technické zariadenie na výrobu elektrickej energie s príkonom 258,52 kWp. Technické zariadenia elektrické sú zaradené podľa prílohy č. 1 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. do skupiny B s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

3.7 Druh prostredia a krytie

1. Vnútoraná el. inštalácia FVZ:

V riešených priestoroch platí toto triedenie vonkajších vplyvov:

AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,BA5,BC2,BE1,CA1,CB1

Všetky triedy vonkajších vplyvov majú požadovanú charakteristiku pre výber a inštaláciu zariadení normálne priestory

2. Vonkajšia elektroinštalácia FTVZ:

AA7,AB7,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AN2,AP1,AQ2,BA5,BC2,BE1,CA1,CB1

Určeným triedam vonkajších vplyvov musí zodpovedať prevedenie elektroinštalácie podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-51 a ďalších súvisiacich platných noriem. Uvedené triedy vonkajších vplyvov musia byť pred uvedením zariadenia do prevádzky preverené a potvrdené alebo opravené. V prípade zmeny charakteru miestností sa musí prekontrolovať, či elektrické zariadenia vyhovujú zmeneným podmienkam.

3.8 Údaje o odovzdávacom a deliacom mieste a istenie pred elektromerom

EIC kód odberného miesta: 24ZZS46043675000K

Adresa dodávky elektriny: ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, 906 32 Jablonica

Názov zariadenia na výrobu elektriny: Fotovoltaické zariadenie 258,52 kWp, Nádražná 818, Jablonica

Istenie pred elektromerom: Trojpólovým ističom $I_n = 630\text{ A}$, $I_r = 550\text{ A}$ v NN rozvádzači kioskovej trafostanice TS-19-23 v majetku ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica

Existujúce meranie spotreby el. energie a umiestnenie: Polopriame meranie v elektromerovom rozvádzači na vonkajšej stene kioskovej trafostanice TS-19-23 v majetku spoločnosti ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica

Miesto pripojenia a odovzdávajúce miesto: NN - spínacie a istiace prvky (poistkový vývod) v NN rozvádzači kioskovej trafostanice TS-19-23 v majetku spoločnosti ADO-Service, s.r.o., Nádražná 818, Jablonica

Napäťová hladina odovzdávajúceho miesta: NN

4. Technické riešenie

4.1 Fotovoltaické pole

FVZ pozostáva zo 562 ks FV panelov na streche objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 a na streche objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 spoločnosti ADO-Service, s.r.o.. FV panelov sú v každom stringu zapojené do série.

10 stringov na streche objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 (pripojenie na striedač ST1, GROWATT, typ MAX 60KTL3 LV:

- V 1. stringu až 8. stringu je po 15 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU1 až FU8 v rozvádzači R-FVZ1 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT1- MPPT4 striedača ST1.
- V 9. stringu a 10. stringu je po 14 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU9 a FU10 v rozvádzači R-FVZ1 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT5 striedača ST1.

12 stringov na streche objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 (pripojenie na striedač ST2, GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV:

- V 1. stringu až 10. stringu je po 15 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU1 až FU10 v rozvádzači R-FVZ2 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT1- MPPT5 striedača ST2.
- V 11. stringu a 12. stringu je po 14 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU11 a FU12 v rozvádzači R-FVZ2 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT6 striedača ST2.

16 stringov na streche objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818 (pripojenie na striedač ST3, GROWATT, typ MAX 100KTL3-X LV:

- V 1. stringu až 12. stringu je po 15 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU1 až FU12 v rozvádzači R-FVZ2 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT1- MPPT6 striedača ST3.
- V 13. stringu až 16. stringu je po 14 ks FV panelov, FV panely v každom stringu sa pripoja cez dvojpólový poistkový odpojovač FU13 až FU16 v rozvádzači R-FVZ2 samostatnými káblami flex SOL.na 1. DC vstup + a – MPPT7 a MPPT8 striedača ST3.

4.2 Rozvádzač R-FVZ1

DC a AC rozvádzač R-FVZ1 je rozvádzač fotovoltického zdroja na streche objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12. Rozvádzač R-FVZ1 na oceľovú konštrukciu, ktorá sa osadí na stenu v prístrešku a na betónový základ objektu sušička vedľa striedača INV1, Growatt, typ MAX 60KTL3 LV fotovoltického zariadenia. AC výstup striedača Growatt, typ MAX 60KTL3 LV je trojfázový, je istený v AC rozvádzači R-FVZ1. Pri štandardnej manipulácii s poistkovými odpojovačmi je nutné najskôr vypnúť striedač, potom odopnúť výstup a až potom je možné manipulovať s poistkovými odpojovačmi DC. Rozvádzač R-FVZ1 je vybavený na DC strane DC prepäťovými ochranami, dvojpólovými poistkovými odpojovačmi FU1 až FU10 pre istenie DC vstupov do striedača Growatt MAX 60KTL3 LV, trojpólovým ističom pre striedač (menič) a DC prepäťovými ochranami. Z ističa FAC1 v rozvádzači R-FVZ1 je prevedené prepojenie na AC výstup striedača ST1, Growatt MAX 60KTL3 LV káblom 5 x NYY 1 x 25. Z ističa FAC1 v rozvádzači R-FVZ1 je prevedené prepojenie káblom AYKY-J 5 x 70 na stykač KM1 (HRM - hlavné rozpojovacie miesto) v rozvádzači R-FVZ2. Kábel AYKY-J 5 x 70 sa uloží na povrchu v FeZn káblom žľabe na vonkajšej stene objektu sušička, parcela č. 1221/7 a objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818. Rozvádzač R-FVZ1 sa prepája s DC vstupmi striedača ST1, Growatt MAX 60KTL3 káblami Flex Sol 6.

4.2 Rozvádzač R-FVZ2

DC a AC rozvádzač R-FVZ2 je hlavný rozvádzač fotovoltického zdroja 258,52 kWp. Rozvádzač R-FVZ2 sa osadí na podlahu NN rozvodni objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818. AC výstup striedača Growatt MAX 80KTL3 LV a striedača Growatt MAX 100KTL3-X LV je trojfázový, je istený v DCAC rozvádzači R-FVZ2. Pri štandardnej manipulácii s poistkovými odpojovačmi je nutné najskôr vypnúť striedač, potom odopnúť výstup a až potom je možné manipulovať s ističmi a poistkovými DC odpojovačmi. Rozvádzač R-FVZ2 je vybavený na DC strane DC prepäťovými ochranami, dvojpólovými poistkovými odpojovačmi FU1 až FU12 pre istenie DC vstupov do striedača Growatt MAX 80KTL3 LV, trojpólovým ističom FAC2 pre striedač (menič) INV2 a DC prepäťovými ochranami, DC prepäťovými ochranami, dvojpólovými poistkovými odpojovačmi FU1 až FU16 pre istenie DC vstupov do striedača Growatt MAX 100KTL3-X LV, trojpólovým ističom FAC3 pre striedač (menič) INV3 a DC prepäťovými ochranami. Z ističa FAFVZ v rozvádzači R-FVZ2 je prevedené prepojenie cez stykač KM1 a istič

FAC2 na AC výstup striedača ST2, Growatt MAX 80KTL3 LV káblom 5 x NYY 1 x 35. Z ističa FAFVZ v rozvádzači RDCAC je prevedené prepojenie cez stykač KM1 a istič FAC3 na AC výstup striedača ST3, Growatt MAX 100KTL3-X LV káblom 5 x NYY 1 x 50. V rozvádzači R-FVZ2 je trojfázová napäťová a frekvenčná ochrana U-f guard, ktorá vypína cez stykač KM1 (hlavné rozpojovacie miesto) dodávku energie do distribučnej siete pri prekročení predpísaných napätí a kmitočtov v DS. Miesto pripojenia analógových vstupov sledovaných veličín súboru sieťovej trojfázovej napäťovej a frekvenčnej ochrany U-f guard je za elektromerom smerom k zdroju a pred HRM (hlavné rozpojovacie miesto) tak, aby sieťová ochrana snímala merané veličiny aj pri vypnutom HRM. Obvody pripojenia analógových vstupov sú samostatne istené, vid' výkres č. 1 schéma. Rozvádzač R-FVZ2 sa prepojí s DC vstupmi striedača ST2, Growatt MAX 80KTL3 LV a striedača ST3, Growatt MAX 100KTL3-X LV káblami Flex Sol 6. Do rozvádzača R-FVZ2 sa osadí trojfázový inteligentný výkonový snímač Huawei DTSU666-H s integrovaným displejom pre jednoduché ovládanie užívateľom sa používa v spojení s trojfázovými prúdovými meničmi 400 A/50 mA Smart meter. Inteligentný merač (snímač napájania) Huawei DTSU666-H je trojfázový obojsmerný elektronický merač (3 - fázové počítadlo) na monitorovanie energie solárneho invertora (striedača). Smart meter zabezpečuje, aby neboli prietoky do distribučnej siete a aby to mohol menič regulovať. Do rozvádzača RH01 sa osadia prúdové meniče 400 A/50 mA Smart pre trojfázový elektromer Smart meter Huawei DTSU666-H, popis a funkcia nižšie.

4.3 Hlavný rozvádzač RH01

RH01 je existujúci hlavný rozvádzač v skriňovom prevedení s dvomi poľami, ktorý je osadený na podlahe v NN rozvodni objektu pila, parcela č. 1221/4, s. č. 818. Rozvádzač RH01 je napojený štyrmi káblami NAYY-J 4 x 240 z NN rozvádzača kioskovej trafostanice TS-19-23. Do rozvádzača RH01 sa osadia prúdové meniče 400 A/50 mA Smart pre trojfázový elektromer Smart meter Huawei DTSU666-H, popis a funkcia nižšie. Do 2. poľa rozvádzača RH01 sa osadí trojpólový istič $I_n = 500 \text{ A}$ ($I_r = 350 - 500 \text{ A}$), char. B, $I_{cu} = 36 \text{ kA}$ pre istenie kábla pre prepojenie káblom 1-CHBU 1 x 150 DCAC s rozvádzačom R-FVZ2. Z hlavného rozvádzača RH01 sa napojí káblom 1-CHBU 1 x 150 DCAC rozvádzač R-FVZ2 fotovoltického zariadenia objektu pila, parcela č. 1221/4, s. č. 818.

4.5 Kontrola siete

Striedač vypína dodávku energie do distribučnej siete pri prekročení predpísaných napätí v DS. Striedač sám kontroluje parametre napájacej siete a sám seba v prípade potreby odpojí podľa požiadavky prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Ochrana v striedači v sebe združuje tieto ochranné prvky:

- nadfrekvenčnú a podfrekvenčnú ochranu
- prepäťovú a podpäťovú ochranu
- časové relé
- kontrolu fázy

Pri výpadku distribučnej sústavy SSD sa umožní pripojenia striedača po nastavenom čase 3 minúty nastavenom na striedači. Trojfázová napäťová a frekvenčná ochrana U-f guard vypína cez stykač KM1 dodávku energie do distribučnej siete pri prekročení predpísaných napätí a kmitočtov v DS. Trojfázová napäťová a frekvenčná ochrana U-f guard zaručuje okamžité odpojenie od distribučnej siete v prípade jej výpadku.

Napäťová a frekvenčná ochrana U-f guard sleduje a kontroluje v 3-fázových sieťach:

- napätie v dvoch úrovniach (prepätie a podpätie) v rozsahu 160 - 275V (režim L oproti N), 280 - 485V (L oproti L)
- Rozsah nastavenia frekvenčnej ochrany 47 - 52 Hz

Relé kontroluje napätie proti nulovému vodiču, dokáže sledovať a kontrolovať: napätie v dvoch úrovniach (prepätie / podpätie), asymetriu fáz, poradie a výpadok fáz. Každý chybový stav je indikovaný samostatnou LED. Voľbou SEL a NEXT je možné stanoviť funkciu pre prepätie, podpätie, Časové oneskorenia t_1 (pevná - max 100 ms) - pri prechode z chybového do normálneho stavu alebo pri výpadku napätia t_2 (plynule nastaviteľné 5 - 240 s) pri prechode z normálneho do chybového stavu zabraňujú nekorektnému chovaniu a kmitaniu výstupného zariadenia pri krátkodobých špičkách v sieti alebo pri postupnom klesaní napätia do normálu.

Kontrola napätia:

Nastavuje sa horná úroveň U_{max} v rozsahu v rozsahu 160 - 275V (režim L oproti N), 280 - 485V (režim L oproti L). Pokiaľ ktorákoľvek fáza vybočí z tohto nastaveného pásma, výstupné relé po uplynutí nastaveného oneskorenia, ktoré slúži k potlačeniu krátkodobých špičiek, rozopne kontakt. Výstupný kontakt relé opäť zopne po návrate späť do sledovaného pásma a prekonalí pevnej hysterézie (ktorá je voľiteľná v dvoch hodnotách DIP prepínačom).

Poradie fáz:

Kontroluje správne poradie fáz. Pri nežiadúcej zmene je výstupný kontakt rozopnutý, po zapnutí prístroja s nesprávnym poradím fáz je výstupný kontakt stále rozopnutý.

Asymetria fáz:

Nastavuje sa miera asymetrie medzi jednotlivými fázami v rozsahu 5-20%. Pri prekročení nastavenej asymetrie rozopne kontakt výstupného relé a LED indikujúca asymetriu svieti. Uplatňujú sa oneskorenia t_1 , t_2 a hysterezia pri prechode do normálneho stavu.

Kontrolné monitorovacie sú umiestnené v rozvádzači RDCAC. Pri poruchových stavoch, v prípade nižšej hodnoty napätia v sieti akou je rozbehová hodnota podpäťovej ochrany (napr. pri výpadku jednej fázy) spolu so stykačom odpojí kontrolné relé zdroj FVZ na výrobu elektrickej energie od distribučnej sústavy (DS). Zdroj sa odpojí od DS v prípadoch uvedených vyššie (popis funkcie a vlastností relé).

Požiadavky na kvalitu vyrobenej elektrickej energie na základe stanoviska ZSDIS, a.s.:

Parameter	Max. nastavenie pre vypnutie	Max. vypínací čas
U<	0,9U _n (230V - 10%)	t= 0,2s
U>	1,1U _n (230V + 10%)	t= 0,2s
f<	49,5Hz	t= 0,2s
f>	50,5Hz	t= 0,2s

4.6 Meniče - striedače

Pre premenu jednosmerného (DC) napätia na striedavé (AC) je inštalovaný 1 ks trojfázový striedač (inverter) Growatt MAX 60KTL3 LV označený na výkresoch ST1 (INV1), 1 ks trojfázový striedač (inverter) Growatt MAX 80KTL3 LV označený na výkresoch ST2 (INV2) a 1 ks trojfázový striedač (inverter) Growatt MAX 100KTL3-X LV označený na výkresoch ST3 (INV3). Striedače dokážu premeniť jednosmerný prúd PV generátora na striedavý prúd pre zapojenie do siete. Striedače na DC strane obsahujú DC prepäťové ochrany a DC poistkové odpínače. Striedače sú vybavené bezpečnostnou napäťovou a frekvenčnou ochranou, ktorá automaticky odpojí solárny generátor (striedač) od siete pri prekročení nastavených parametrov siete. Ich software je upravený a nastavený podľa podmienok použitia v sieťach SR. Strana AC zo striedača ST2 (INV2), Growatt MAX 80KTL3 LV sa pripojí káblom 5 x NYY 1 x 35 do rozvádzača R-FVZ2 fotovoltaického zariadenia. Strana AC zo striedača ST3 (INV3), Growatt MAX 100KTL3-X LV sa pripojí káblom 5 x NYY 1 x 50 do rozvádzača R-FVZ2 fotovoltaického zariadenia. Pri montáži a uvedení striedačov do prevádzky je nutné dodržať pokyny výrobcu. Striedače sú vybavený funkciou zapínania a vypínania siete. Striedač ST2 a ST3 sa osadí na stenu vedľa rozvádzača R-FVZ2 fotovoltaického zariadenia v NN rozvodni objektu píla, s. č. 818. Pri štandardnej manipulácii s poistkovými odpojovačmi v striedači je nutné najskôr vypnúť striedač, potom odopnúť výstup a až potom je možné manipulovať s odpojovačmi a ističmi.

4.7 Hlavné rozpojovacie miesto HRM

Hlavné rozpojovacie miesto HRM je spínacie miesto s funkciou rozpájania alebo odpájania za účelom viditeľného odpojenia zdroja od distribučnej sústavy. HRM v hlavnom jednosmernom a striedavom rozvádzači R-FVZ2. **Hlavné rozpojovacie miesto HRM je spínacie zariadenie, ktoré musí zabezpečiť galvanické oddelenie zdroja vo všetkých troch fázach najmä na popud sieťovej ochrany je v AC a DC rozvádzači R-FVZ).** Kontrolné monitorovacie relé U-f Guard spolu so stykačom KM1 (hlavné rozpojovacie miesto) odpojí zdroj FVZ na výrobu elektrickej energie od distribučnej sústavy (DS). HRM je v rozvádzači R-FVZ fotovoltaického zdroja. Zapnutie HRM musí byť blokovávané do doby, pokiaľ je fázach, do ktorých je vyvedený výkon, napätia frekvencia v rozsahu uvedenom príslušnej norme a musí byť v súlade s Technickými podmienkami ZSDIS, a.s.. Opätovné pripojenie na výrobu elektriny do distribučnej sústavy je možné najskôr po uplynutí 3 minút od obnovenia napätia v distribučnej sústave.

5. Pospájanie elektrických zariadení

Prevedie sa podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Cieľom ochranného pospájania je vyrovnat' v blízkosti chránenej časti všetkých dosiahnuteľných vodivých častí na rovnakú úroveň s nulovým potenciálom zeme. V objekte FVE sa prevedie hlavné a doplnkové pospájanie.

5.1 Hlavné pospájanie

Hlavné pospájanie v objekte tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými časťami. Pre FVZ sa navrhuje ekvipotenciálna svorkovnica EP-FVZ1, EP-FVZ1, EP-FVZ3. Pre FVZ sa prevedie pospájanie na ekvipotenciálnu svorkovnicu EP-FVZ (prípojnicu potenciálového vyrovnania). EP sa umiestni pri striedačoch vedľa rozvádzača R-FVZ1 a R-FVZ2. Ekvipotenciálna svorkovnica sa uzemní vodičom CY-J 16 / drôt FeZn D 10 mm (FeZn 30 x 4 mm) na vonkajšie spoločné uzemnenie objektu spracovanie sušeného rezuva, parcela č. 1221/12 a objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818.

Na ekvipotenciálnu svorkovnicu sa musí pripojiť :

- R-FVZ1 a R-FVZ2 rozvádzač fotovoltického zariadenia (PE zbernica) zelenožltým vodičom CY-J 16
- Striedač (uzemňovacia svorka) zelenožltým vodičom CY-J 16
- Statické FeZn konštrukcie a polohovacie konštrukcie pre FV panely zelenožltým vodičom CY-J 16

Vodičospájania :

- Nesmie mať menší prierez než polovica prierezu najväčšieho ochranného vodiča v inštalácii, najmenej však 6 mm². Prierez nemusí byť väčší ako 25 mm², ak je vodič z medi. Ak je vodič z iného kovu, vodič má mať ekvivalentnú vodivosť ako má medený vodič.
- Prevedie sa vodičom CY-J 10 - 16 mm² zelenožltej farby
- Na EP-FVZ1, EP-FVZ1, EP-FVZ3 s a pripoja vodičom CY-J 6 - 16 zelenožltej farby kovové konštrukčné časti objektu na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12 a objektu píla, parcela č. 1221/4, s. č. 818.
- Ekvipotenciálna svorkovnica sa uzemní - pripojí drôtom FeZn D 10 mm alebo pásom FeZn 30 x 4 mm na vonkajší uzemňovač z pásu FeZn 30 x 4 mm a uzemnenie objektu na hodnotu $R_z \leq 5 \Omega$.

Pospájanie FVZ:

- Ochranný vodič PE (prípojnicu PE) AC rozvádzača R-FVZ1 a R-FVZ2 sa prepája samostatne zelenožltým vodičom CY-J 16 na ekvipotenciálnu svorkovnicu
- K prípojnicu EP-FVZ1, EP-FVZ1, EP-FVZ3 sa pripája pospájanie FV panelov zelenožltým vodičom CY-J 16
- Všetky nosné konštrukcie (kovové nosné konštrukcie fotovoltických panelov) sa musia vodivo navzájom pospájať (prepájať v jeden celok) a pripojiť k hlavnému pospojovaniu FVZ

6. Meranie spotreby vyrobenej elektrickej energie FVZ na NN strane

V rámci realizácie FVZ 258,52 kWp sa navrhuje polopriame meranie spotreby vyrobenej el. energie FVZ, ktoré je riešené trojfázovým elektromerom v DCAC rozvádzači R-FVZ2 v NN rozvodni v objekte Píla, s. č. 818., popis vid' vyššie bod č. 4.3 a nižšie bod 7.

7. Riadenie výkonu striedača a kontrola merania spotreby vyrobenej el. energie FVZ

Merané hodnoty zo striedačov a elektromera Smart meter sa spracujú po komunikačnej linke RS-485 medzi Smart metrom a striedačmi. Vďaka funkciám konfigurácie meniča, správy energetiky, správy zariadení, mobilnej prevádzky a údržby, inteligentnej diagnostiky umožňuje kedykoľvek a kdekoľvek poznať prevádzkový stav zariadenia. Smart meter sa môže pripojiť k striedačom cez port LAN. Odporúča sa sieťový komunikačný kábel z Cat 5e alebo vyššie a tienené konektory RJ45. Odporúčaná komunikačná vzdialenosť je menšia alebo rovná 100 m. Pri krimpovaní sieťového kábla je potrebné sa uistiť sa, že tienenie kábla je bezpečne spojené s kovovým plášťom RJ45 konektora. Merané hodnoty zo striedača a Smart metra (elektromera) sa spracujú po komunikačnej linke RS-485 medzi Smart metrom a striedačom. Inteligentný merač (snímač napájania) Huawei DTSU666-H je trojfázový obojsmerný elektronický merač (3 - fázové počítadlo) na monitorovanie energie solárneho invertora (striedača). Smart meter zabezpečuje, aby neboli prietoky do distribučnej siete a aby to mohol menič regulovať. Inteligentný trojfázový výkonový snímač Huawei DTSU666-H s integrovaným displejom pre jednoduché ovládanie užívateľom sa používa v spojení s trojfázovými meničmi Huawei. Vďaka funkciám konfigurácie meniča, správy elektrární, správy zariadení, mobilnej prevádzky a údržby, inteligentnej diagnostiky atď. umožňuje kedykoľvek a kdekoľvek poznať prevádzkový stav zariadenia.

8. Bezpečnosť pri práci a obsluhu el. zariadenia, montážne práce, údržba a ostatné

Montáž a údržbu elektrických zariadení smie vykonávať len pracovník pre samostatnú činnosť podľa § 22, Vyhl. č. 508/2009 Z.z. s odborným elektrotechnickým vzdelaním. Pri obsluhu, údržbe a montáži elektrických zariadení je nutné dodržiavať všetky predpisy pre bezpečnosť pri práci v zmysle STN. V miestach, kde sa elektrické zariadenie vypína a zapína umiestniť bezpečnostné a výstražné tabuľky s textom podľa STN. Pri montážnych prácach používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré musia byť vždy v dobrom stave. Údržba musí zaisťovať, aby všetky závady vzniknuté na elektrickom zariadení boli bezodkladne odstránené, alebo vadné elektrické zariadenie bolo až do prevedenia opravy odpojené a bezpečne zaistené proti zapnutiu. Investor musí zaisťovať dodávateľovi montážnych prác užívanie vonkajších priestorov a nerušený priebeh montáže prácami a prítomnosťou tretích osôb. Po ukončení montážnych prác pred uvedením elektrických zariadení do trvalej prevádzky prevedie elektrotechnik špecialista východzu odbornú prehliadku so skúškami podľa STN 33 2000-6. Užívateľ (majiteľ) FVZ je povinný si zabezpečovať vykonávanie pravidelných odborných prehliadok. V prípade úrazu el. prúdom, požiaru alebo iného nebezpečenstva sa odpojí (vypne) FTVZ samostatne od elektrickej energie vypnutím ističa FQ, FAFVZ, FAC1, FAC2 a FAC3 fotovoltického zariadenia (FVZ) v DCAC rozvádzači R-FVZ1 a R-FVZ2 a vypnutím ističa FVZ v hlavnom rozvádzači RH01 v NN rozvodni objektu píla, s. č. 818 pre istenie kábla pre napojenie rozvádzača R-FVZ. Ochrana pred úrazom el. prúdom je navrhnutá v súlade s STN 33 2000-4-41. Obsluhu prístrojov v rozvádzačoch a všetky údržbárske práce na el. zariadení môžu

vykonávať len pracovníci s príslušnou kvalifikáciou. V prevádzkových predpisoch musí byť zdôraznené nebezpečenstvo vyplývajúce z charakteru FVZ a to, že i pri odpojení striedači zo strany DC aj AC je pri slnečnom zariadení i naďalej vyrábaná elektrická energia vo FV paneloch a hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Všetky výrobky, ktoré podliehajú povinnému schvaľovaniu a certifikácii v zmysle zákona č. 264/1999 Z.z.. O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v platnom znení, musia byť v zmysle tohto zákona vybavené príslušnými schvaľovacími certifikačnými osvedčeniami. Podľa zákona č. 50/1976 Z.z. v platnom znení, nesmie bez týchto dokumentov dôjsť k inštalácii týchto výrobkov a zariadení. **Zákon č. 50/1976 Z.z. sa vzťahuje aj na výrobu rozvádzačov.**

Individuálne skúšky a odborné prehliadky a odborné skúšky elektrických zariadení

Elektrické zariadenie bude počas výstavby, pred tým, než ho užívateľ uvedie do prevádzky, prehliadnuté, individuálne vyskúšané a bude prevedená odborná prehliadka a odborná skúška (východzia revízia). Individuálne skúšky budú prevedené ako súčasť montáže, pričom budú preskúšané mechanické funkcie jednotlivých zariadení. Počas individuálnych skúšok budú prevádzané i odborné prehliadky a odborné skúšky (východzie revízie) elektroziariadení.

Komplexné vyskúšanie elektrických zariadení

Komplexné vyskúšanie predstavuje overenie, že zmontované zariadenia nevykazujú nedostatky, že z funkčného hľadiska spĺňujú požiadavky projektu a že sú schopné bezporuchovej prevádzky.

Všetky montážne a údržbárske práce musia byť vykonávané odbornou firmou pri dodržiavaní platných STN a elektrotechnických predpisov. Pred uvedením do prevádzky sa musia vykonať komplexné skúšky a vypracovať odborná prehliadka a odborná skúška (východzia revízia). V stanovených lehotách je nutné vykonať periodické revízie elektrického zariadenia.

Postup stavebno-montážnych prác

Pri montáži je nutné postupovať podľa platných noriem a predpisov (STN EN 50 110-1, STN EN 50 110-2). Zvlášť je nutné dodržiavať pokyny výrobcov jednotlivých komponentov. Pred akoukoľvek manipuláciou s FV panelmi, je nutné odpojiť celú vetvu (stringy) na strane DC i AC. Poistkové DC odpínače v RDCAC rozvádzači na DC strane **nie je možné používať ako vypínače pri prevádzke - nebezpečenstvo oblúka.**

Umiestnenie elektrických zariadení a montážne práce musia byť vykonané tak, aby bola zaručená bezpečnosť nielen pri montáži, ale aj pri obsluhu a údržbe zariadení.

Pri vykonávaní stavebno-montážnych prác musia byť dodržané príslušné ustanovenia nasledovných noriem:

- STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
- STN 34 3101 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
- STN 34 3103 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na prístrojoch a rozvádzačoch

Všeobecne

- O postupe prác pri montáži musí byť vedený montážny denník.
- Montáž káblov musí byť vykonaná bez nežiadúceho pnutia.

Výstražné tabuľky a nápisy

Elektrické zariadenia, prípadne elektrické predmety, musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené bezpečnostnými tabuľkami a nápismi predpísanými pre tieto zariadenia príslušnými zriaďovacími alebo predmetovými normami. V rozvádzači RDC-AC a na viditeľných miestach budú okrem bežných výstražných tabuliek umiestnené aj tabuľky „**Pozor spätný prúd**“.

Kvalifikácia montážnych pracovníkov a pracovníkov údržby

Osoby poverené obsluhou a údržbou elektrického zariadenia musia mať príslušnú kvalifikáciu podľa § 19 Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z.

- | | |
|---------------------|---|
| § 20 poučená osoba | - obsluhu elektrického zariadenia MN, NN v krytí IP 20 a vyšším |
| § 21 elektrotechnik | - obsluhu elektrického zariadenia MN, NN v krytí IP 1x a menším |
| | - obsluhu elektrického zariadenia VN |
| | - práce na elektrických zariadeniach |

Tieto osoby musia preukázať znalosť miestnych prevádzkových a bezpečnostných predpisov, protipožiarnych opatrení, prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom a znalosť postupu a spôsobu hlásenia porúch na zverenom zariadení. Všetky práce budú vykonávané kvalifikovanými pracovníkmi dodávateľa pod odborným dohľadom špecialistu na montážne práce. Objednávateľ bude pravidelne vykonávať kontrolu prác vrátane

preskúšania, aby sa presvedčil, že práce prebiehajú v súlade s technickou dokumentáciou a predpismi. Svoje prípadné pripomienky bude objednávateľ zapisovať do „Montážneho denníka dodávateľa“.

Kontrola akosti a kompletnosti dodávaného diela bude preukázaná nasledovnými dokladmi a protokolmi:

- zápisy o vizuálnej kontrole, vyskúšanie funkčnosti zariadení
- revízne správy
- návod pre obsluhu a údržbu

Osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie (laici)

Osoby používajúce elektrické zariadenia musia byť oboznámené s jeho obsluhou napríklad formou návodu, alebo iným dokladovateľným spôsobom uvedeným v STN 33 1310: Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie

Údržba FV sústavy

Výmena poškodených prvkov a ich opravy sú individuálne. Pri prevádzke a údržbe je nutné dodržiavať pokyny výrobcu.

Kontrola stavu bezpečnosti elektrického zariadenia

Odborná prehliadka a odborná skúška.

Odborná prehliadka a odborná skúška (východzia revízia) bude zahájená po ukončení montážnych prác. Táto práca bude vykonaná osobou s príslušným oprávnením - revíznym technikom. Predmetom odbornej prehliadky a odbornej skúšky bude zistenie, či všetky namontované a zapojené zariadenia sú v súlade s príslušnými predpismi a s príslušnou technickou dokumentáciou.

Ďalej bude preverovaná okrem iného kvalita spojenia, úplnosť a správnosť označovania elektrického zariadenia. O výsledku odbornej prehliadky a odbornej skúšky sa vyhotoví správa, ktorá musí obsahovať príslušné náležitosti v zmysle Vyhl. č. 508/2009 Z.z. Odbornú prehliadku a odbornú skúšku vykoná dodávateľ montážnych prác podľa príslušnej STN a EN. Ďalšia odborná prehliadka a odborná skúška /periodická/ sa vykonáva v rozsahu a v lehotách podľa príloh č. 5 až 10 Vyhl. č. 508/2009 Z.z. a podľa bezpečnostnotechnických požiadaviek a po každej oprave vyvolanej poruchou, alebo poškodením elektrického zariadenia.

Individuálne skúšky.

Po vydaní „Správy o výsledku odbornej prehliadky a odbornej skúšky“ a po pripojení napájacieho napätia môžu ihneď začať individuálne skúšky. Po úspešnom vyskúšaní bude objednávateľom a dodávateľom podpísaný „Protokol o individuálnych skúškach“. Protokol pred skúškami pripraví dodávateľ a nechá ho pripomienkovať a schváliť objednávateľom.

Komplexné skúšky.

Dodávateľ je povinný vyskúšať a preveriť všetky zariadenia. Komplexné skúšky musia potvrdiť, že celý systém, ako meracie prístroje, snímače a operátorské pracovisko fungujú tak, ako boli navrhnuté a zamýšľané. Po úspešnom vyskúšaní bude objednávateľom a dodávateľom podpísaný „Protokol o komplexných skúškach“. Protokol pred skúškami pripraví dodávateľ a nechá ho pripomienkovať a schváliť objednávateľom.

Certifikácia.

Všetky výrobky, ktoré podliehajú povinnému schvaľovaniu a certifikácii v zmysle príslušných zákonov musia byť vybavené príslušnými schvaľovacími a certifikačnými protokolmi spracovanými autorizovanou skúšobňou. Bez týchto dokumentov nie je možné previesť inštaláciu týchto výrobkov.

9. Funkčná skúška a oznámenie o prevádzke FVZ

1. Po realizácii FVZ zo strany Žiadateľa, požiadá Žiadateľ o vykonanie funkčnej skúšky, a to vyplnením a doručením formulára Protokol o funkčnej skúške zariadenia na výrobu elektriny, najneskôr 30 kalendárnych dní pred uvedením FVZ do prevádzky, najneskôr však 35 kalendárnych dní pred uplynutím platnosti stanoviska k pripojeniu FVZ. Protokol o funkčnej skúške zariadenia na výrobu elektriny.
2. ZSDIS vykoná funkčnú skúšku najneskôr do 30 kalendárnych dní odo dňa doručenia žiadosti o jej vykonanie, ako aj po splnení všetkých podmienok ZSDIS. Splnením podmienok ZSDIS sa okrem iného chápe doručenie podpísaných vyhotovení zmluvy o pripojení FVZ a zmluvy o prístupe FVZ spoločnosti SSD, v zmysle krokov tohto postupu.

Žiadateľ po úspešnom vykonaní funkčnej skúšky musí doručiť spoločnosti ZSDIS Oznámenie o prevádzke FVZ najneskôr do dňa skončenia platnosti Stanoviska k pripojeniu FVZ.

Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
VÝPIS Z KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ

Okres : 205 Senica
Obec : 504416 Jablonica
Katastrálne územie : 821586 Jablonica

Dátum vyhotovenia : 30.1.2023
Čas vyhotovenia : 19:24:58
Údaje platné k : 27.1.2023 18:00:00

Výpis je nepoužiteľný na právne úkony

VÝPIS Z LISTU VLASTNÍCTVA č. 3152

ČASŤ A: MAJETKOVÁ PODSTATA

Parcely registra „C“ evidované na katastrálnej mape

Počet parcel: 15

Parcelné číslo	Výmera v m ²	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku	Druh chránenej nehnuteľnosti	Spoločná nehnuteľnosť	Umiestnenie pozemku	Druh právneho vzťahu
1217/4	90	Ostatná plocha	34		1	2	
Iné údaje: Bez zápisu							
1221/1	5317	Ostatná plocha	34		1	2	
Právny vzťah k stavbe súpisné číslo 821 evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/1							
Iné údaje: Bez zápisu							
1221/4	690	Zastavaná plocha a nádvorie	16		1	2	
Právny vzťah k stavbe súpisné číslo 818 evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/4							
Iné údaje: Bez zápisu							
1221/5	16	Ostatná plocha	34		1	2	
Iné údaje: Bez zápisu							
1221/6	159	Zastavaná plocha a nádvorie	16		1	2	
Právny vzťah k stavbe súpisné číslo 864 evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/6							
Iné údaje: Bez zápisu							
1221/7	107	Zastavaná plocha a nádvorie	17		1	2	
Právny vzťah k stavbe evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/7							
Iné údaje: Bez zápisu							

1221/8	81	Zastavaná plocha a nádvorie	17		1	2
Právny vzťah k stavbe evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/8						
Iné údaje: Bez zápisu						
1221/9	120	Zastavaná plocha a nádvorie	17		1	2
Právny vzťah k stavbe evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/9						
Iné údaje: Bez zápisu						
1221/10	170	Zastavaná plocha a nádvorie	17		1	2
Právny vzťah k stavbe evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/10						
Iné údaje: Bez zápisu						
1221/12	418	Zastavaná plocha a nádvorie	17		1	2
Právny vzťah k stavbe evidovanej na pozemku parcelné číslo 1221/12						
Iné údaje: Bez zápisu						
1252	1993	Orná pôda	1		1	2
Iné údaje: Bez zápisu						
1253	2744	Orná pôda	1		1	2
Iné údaje: Bez zápisu						
1254	2129	Zastavaná plocha a nádvorie	18		1	2
Iné údaje: Bez zápisu						
1255/1	1468	Zastavaná plocha a nádvorie	18		1	2
Iné údaje: Bez zápisu						
1255/2	2654	Orná pôda	1		1	2
Iné údaje: Bez zápisu						

Legenda

Spôsob využívania pozemku

- 1 Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu
- 16 Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom
- 17 Pozemok, na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom
- 18 Pozemok, na ktorom je dvor
- 34 Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu

Spoločná nehnuteľnosť

- 1 Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou

Umiestnenie pozemku

- 2 Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce

Stavby

Počet stavieb: 8

Súpisné číslo	Na pozemku parcelné číslo	Druh stavby	Popis stavby	Druh chránenej nehnuteľnosti	Umiestnenie stavby
818	1221/4	1	Píla I.etapa		1
Iné údaje: Bez zápisu					
821	1221/1	18	transf.stanica		1
Iné údaje: Bez zápisu					
864	1221/6	15	Administratívna budova		1
Iné údaje: Bez zápisu					
	1221/10	1	Príručný sklad		1
Iné údaje: Bez zápisu					
	1221/7	1	Sušička		1
Iné údaje: Bez zápisu					
	1221/8	1	Kotolňa		1
Iné údaje: Bez zápisu					
	1221/9	1	Sklad-prístrešok		1
Iné údaje: Bez zápisu					
	1221/12	1	Hala na spracovanie sušeného reziva		1
Iné údaje: Bez zápisu					

Legenda

Druh stavby

- 1 Priemyselná budova
- 15 Administratívna budova
- 18 Budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávací stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)

Umiestnenie stavby

- 1 Stavba postavená na zemskej povrchu

ČASŤ B: VLASTNÍCI A INÉ OPRÁVNENÉ OSOBY Z PRÁVA K NEHNUTEĽNOSTI

Vlastník

Počet vlastníkov: 1

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídlo Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	Spoluvlastnícky podiel
1	ADO-Service, s. r. o., Nádražná 818, Jablonica, PSČ 906 32, SR, IČO: 36417971	1/1
	Titul nadobudnutia	

Kúpna zmluva V-1259/11 zo dňa 06.07.2011, vz.131/11 Zmena sídla spoločnosti R-971/16 č.z.569/16 Kúpna zmluva V-2901/2018 vklad povolený 13.09.2018, č.z.344/18 Žiadosť o zápis stavby do KN, Z-2012/2019, č.z.372/19 Kúpna zmluva V-3301/2019 vklad povolený 13.11.2019 č.z.588/19 Žiadosť o výmaz stavby z KN, Z-4614/2020, č.z.54/21
Iné údaje
Bez zápisu.
Poznámky
Bez zápisu.

Správca

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídlo Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
Neevidovaní		

Nájomca

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídlo Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
Neevidovaní		

Iná oprávnená osoba

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídlo Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
Neevidovaní		

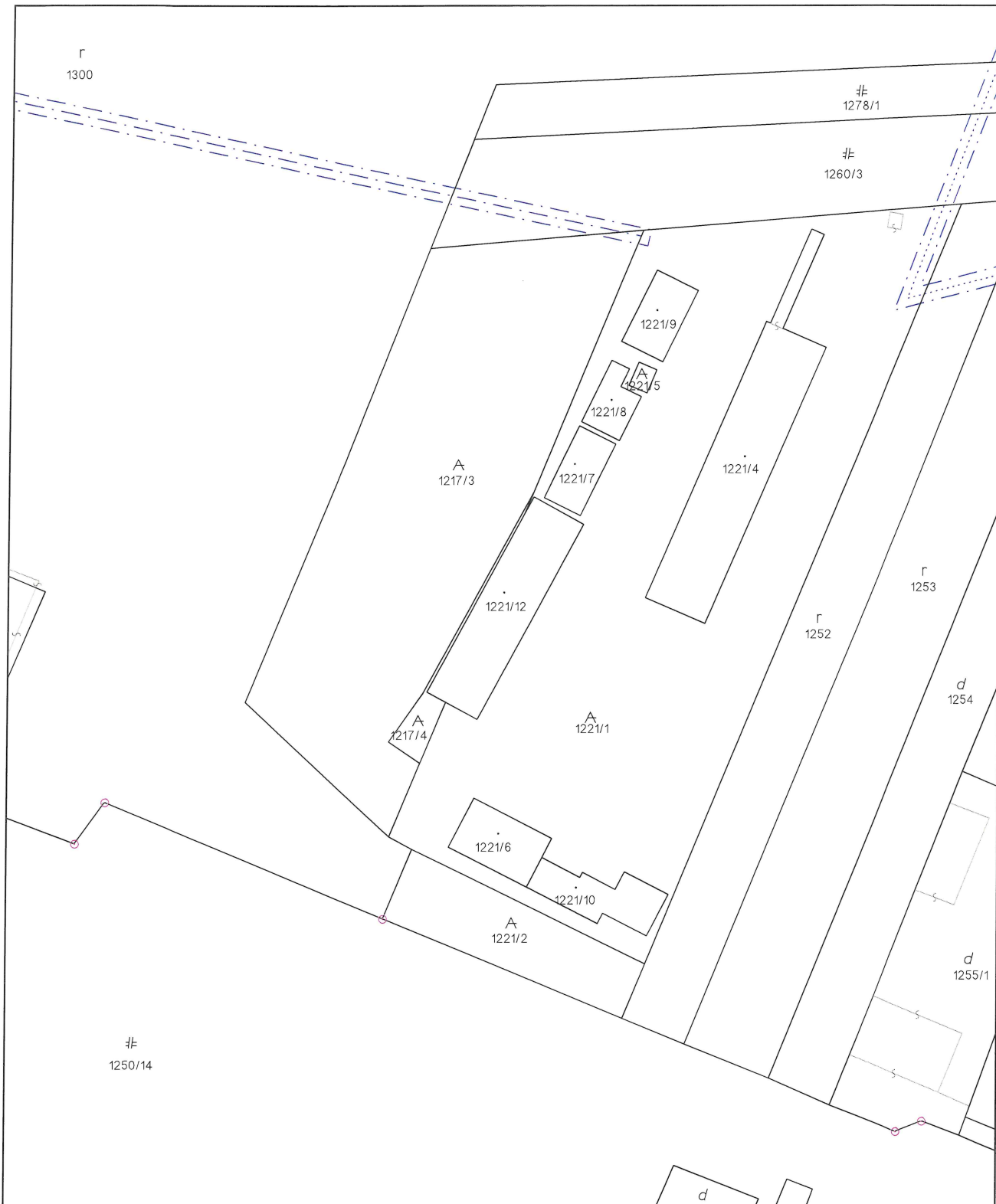
ČASŤ C: ĎARCHY

K nehnuteľnosti K vlastníkovi	Obsah
Vlastník poradové číslo 1	Záložné právo v prospech Všeobecná úverová banka, a.s., IČO:31320155, Mlynské nivy 1, Bratislava podľa V-1248/14 vklad povolený 5.6.2014 na pozemky registra C KN parc.č.1221/7, ostatná plocha o výmere 5656 m ² , parc.č. 1221/4, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 690 m ² , parc.č. 1221/5, ostatná plocha o výmere 16 m ² , 1221/6, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 159 m ² , parc.č. 1221/7, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 107 m ² , parc.č. 1221/8, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 81 m ² , parc.č. 1221/9, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 120 m ² , parc.č. 1221/10, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 170 m ² , stavba - príručný sklad na parc.č.1221/10, stavba - sušička na parc.č.1221/7, stavba - kotolňa na parc.č.1221/8, stavba - sklad - prístrešok na parc.č.1221/9, stavba - pila I.etapa súp.č.818 na parc.č.1221/4, stavba - transf.stanica súp.č.821 na parc.č.1221/1, stavba - administratívna budova súp.č.864 na parc.č.1221/6 č.z.305/14
Vlastník poradové číslo 1	Vecné bremeno podľa § 22 a nasl.Zákona č.79/1957 Zb. o výrobe, rozvoje a spotrebe elektriny (elektrizačný zákon) v spojení s § 96 ods.4 zákona č.251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v prospech spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., IČO:36 361 518, so sídlom Čulenova 6, 816 47 Bratislava podľa geometrického plánu č.35 735 325 - 137-17/2014 na pozemku s parcelným číslom 1221/1 týkajúce sa elektroenergetického zariadenia: 1x22 kV VN linka č.216 na trase Rz Senica - Rz Stupava, Z - 3905/14, č.z.37/2015

Vlastník poradové číslo 1	Vecné bremeno podľa § 22 a nasl. Zákona č. 79/1957 Zb. o výrobe, rozvoje a spotrebe elektriny (elektrizačný zákon) v spojení s § 96 ods. 4 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v prospech spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., IČO: 361 518, so sídlom Čulenova 6, 816 47 Bratislava podľa geometrického plánu č. 35 735 325 - 137-14/2014 na pozemku s parcelným číslom 1221/1, 1252, 1253, 1254, 1255/2 týkajúce sa elektroenergetického zariadenia: 1x22 kV VN linka č. 216 na trase Rz Senica - Rz Stupava, Z - 3949/14, č.z. 96/2015, 588/19
Vlastník poradové číslo 1	Záložné právo v prospech VÚB, a.s., IČO: 31320155 so sídlom Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava, podľa V-2404/2019 vklad povolený 19.09.2019 k nehnuteľnostiam: pozemok registra C KN parc. číslo 1217/4, ostatná plocha o výmere 90 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/1, ostatná plocha o výmere 5317 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/4, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 690 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/5, ostatná plocha o výmere 16 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/6, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 159 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/7, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 107 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/8, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 81 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/9, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 120 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/10, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 170 m ² pozemok registra C KN parc. číslo 1221/12, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 418 m ² stavba - príručný sklad bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/10 stavba - sušička bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/7 stavba - kotolňa bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/8 stavba - sklad - prístrešok bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/9 stavba - píla I. etapa so súp. číslom 818 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/4 stavba - transf. stanica so súp. číslom 821 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/1 stavba - administratívna budova so súp. číslom 864 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/6, č.z. 383/19
Vlastník poradové číslo 1	Záložné právo v prospech Všeobecná úverová banka, a.s., IČO 31320155, Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava na základe Zmluvy o zriadení záložného práva na nehnuteľné veci č. 1134/2019/ZZ, podľa V-2405/2019 vklad povolený 03.09.2019 k nehnuteľnostiam: Pozemok registra C KN parcelné číslo 1252, orná pôda o výmere 1993 m ² Pozemok registra C KN parcelné číslo 1253, orná pôda o výmere 2744 m ² Pozemok registra C KN parcelné číslo 1254, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 2129 m ² Pozemok registra C KN parcelné číslo 1255/1, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 1468 m ² Pozemok registra C KN parcelné číslo 1255/2, orná pôda o výmere 2654 m ² , č.z. 343/19, 588/19 Zmena podľa Z-4614/2020, č.z. 54/21
Vlastník poradové číslo 1	Záložné právo v prospech: Všeobecná úverová banka, a.s., Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava, IČO: 31 320 155 na základe Zmluvy o zriadení záložného práva na nehnuteľné veci č. 43/2021/ZZ podľa V-141/2021 vklad povolený 25.02.2021 na: pozemok registra C KN parc. číslo 1217/4, ostatná plocha o výmere 90 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/1, ostatná plocha o výmere 5317 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/4, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 690 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/5, ostatná plocha o výmere 16 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/6, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 159 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/7, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 107 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/8, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 81 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/9, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 120 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/10, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 170 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1221/12, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 418 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1252, orná pôda o výmere 1993 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1253, orná pôda o výmere 2744 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1254, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 2159 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1255/1, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 1468 m ² , pozemok registra C KN parc. číslo 1255/2, orná pôda o výmere 2654 m ² , stavba - príručný sklad bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/10, stavba - sušička bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/7, stavba - kotolňa bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/8, stavba - sklad - prístrešok bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/9, stavba - hala na spracovanie sušeného reziva bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/12, stavba - píla I. etapa so súp. číslom 818 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/4, stavba - transf. stanica so súp. číslom 821 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/1, stavba - administratívna budova so súp. číslom 864 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/6, č.z. 57/21

Vlastník poradové číslo 1	<p>Záložné právo v prospech: Všeobecná úverová banka, a.s., Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava, IČO: 31 320 155 na základe Zmluvy o zriadení záložného práva na nehnuteľné veci č.702/2021/ZZ podľa V-1607/2021 vklad povolený 15.06.2021 na nehnuteľnosti: pozemok registra C KN parc. číslo 1217/4, ostatná plocha o výmere 90 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/1, ostatná plocha o výmere 5317 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/4, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 690 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/5, ostatná plocha o výmere 16 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/6, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 159 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/7, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 107 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/8, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 81 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/9, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 120 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/10, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 170 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1221/12, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 418 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1252, orná pôda o výmere 1993 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1253, orná pôda o výmere 2744 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1254, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 2129 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1255/1, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 1468 m2, pozemok registra C KN parc. číslo 1255/2, orná pôda o výmere 2654 m2, stavba - príručný sklad bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/10, stavba - sušička bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/7, stavba - kotolňa bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/8, stavba - sklad - prístrešok bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/9, stavba - hala na spracovanie sušeného reziva bez súp. čísla na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/12, stavba - píla I.etapa so súp. číslom 818 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/4, stavba - transf. stanica so súp. číslom 821 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/1, stavba - administratívna budova so súp. číslom 864 na pozemku registra C KN s parc. číslom 1221/6,č.z.198/21</p>
Vlastník poradové číslo 1	<p>Záložné právo v prospech: Všeobecná úverová banka, a.s., Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava, IČO: 31 320 155 na základe Zmluvy o zriadení záložného práva na nehnuteľné veci č.900/2022/ZZ podľa V-1800/2022 vklad povolený Pozemok registra C KN parcelné číslo 1217/4, ostatná plocha o výmere 90 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/1, ostatná plocha o výmere 5317 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/4, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 690 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/5, ostatná plocha o výmere 16 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/6, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 159 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/7, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 107 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/8, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 81 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/9, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 120 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/10, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 170 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1221/12, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 418 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1252, orná pôda o výmere 1993 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1253, orná pôda o výmere 2744 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1254, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 2129 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1255/1, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 1468 m2 Pozemok registra C KN parcelné číslo 1255/2, orná pôda o výmere 2654 m2 Stavba - príručný sklad bez súpisného čísla na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/10 Stavba - sušička bez súpisného čísla na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/7 Stavba - kotolňa bez súpisného čísla na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/8 Stavba - sklad-prístrešok bez súpisného čísla na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/9 Stavba - hala na spracovanie sušeného reziva bez súpisného čísla na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/12 Stavba - píla I.etapa so súpisným číslom 818 na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/4 Stavba - transf. stanica so súpisným číslom 821 na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/1 Stavba - administratívna budova so súpisným číslom 864 na pozemku registra C KN s parcelným číslom 1221/6, č.z.186/22</p>

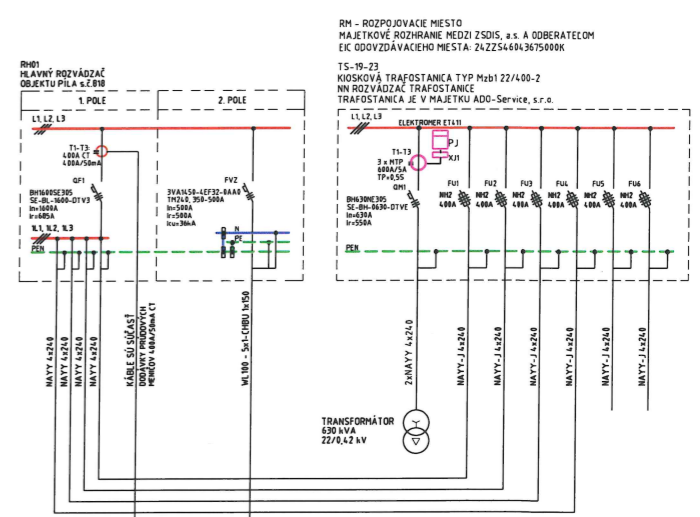
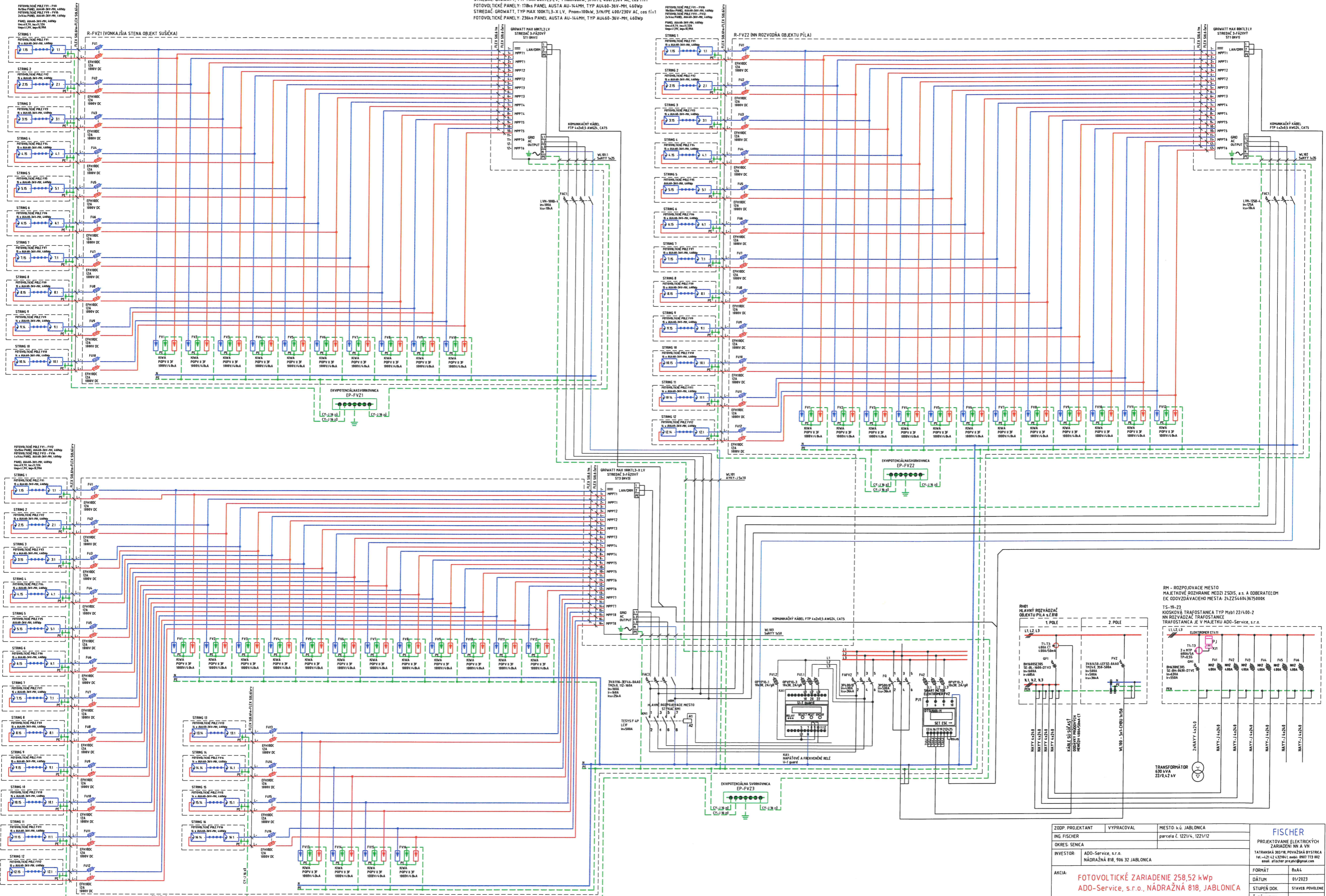
Výpis je nepoužiteľný na právne úkony



Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky	Okres Senica	Obec Jablonica	Katastrálne územie Jablonica
	Číslo zákazky	Vektorová mapa	Mierka 1:1000
	KÓPIA KATASTRÁLNEJ MAPY na parcelu 1221/12 Kópia je nepoužiteľná na právne úkony		
Vyhotovené automatizovaným spôsobom z ISKN	Spôsob autorizácie		
Dátum a čas vyhotovenia	18.1.2023 17:11:22	Bez autorizácie	
Údaje platné k	17.1.2023 18:00:00		

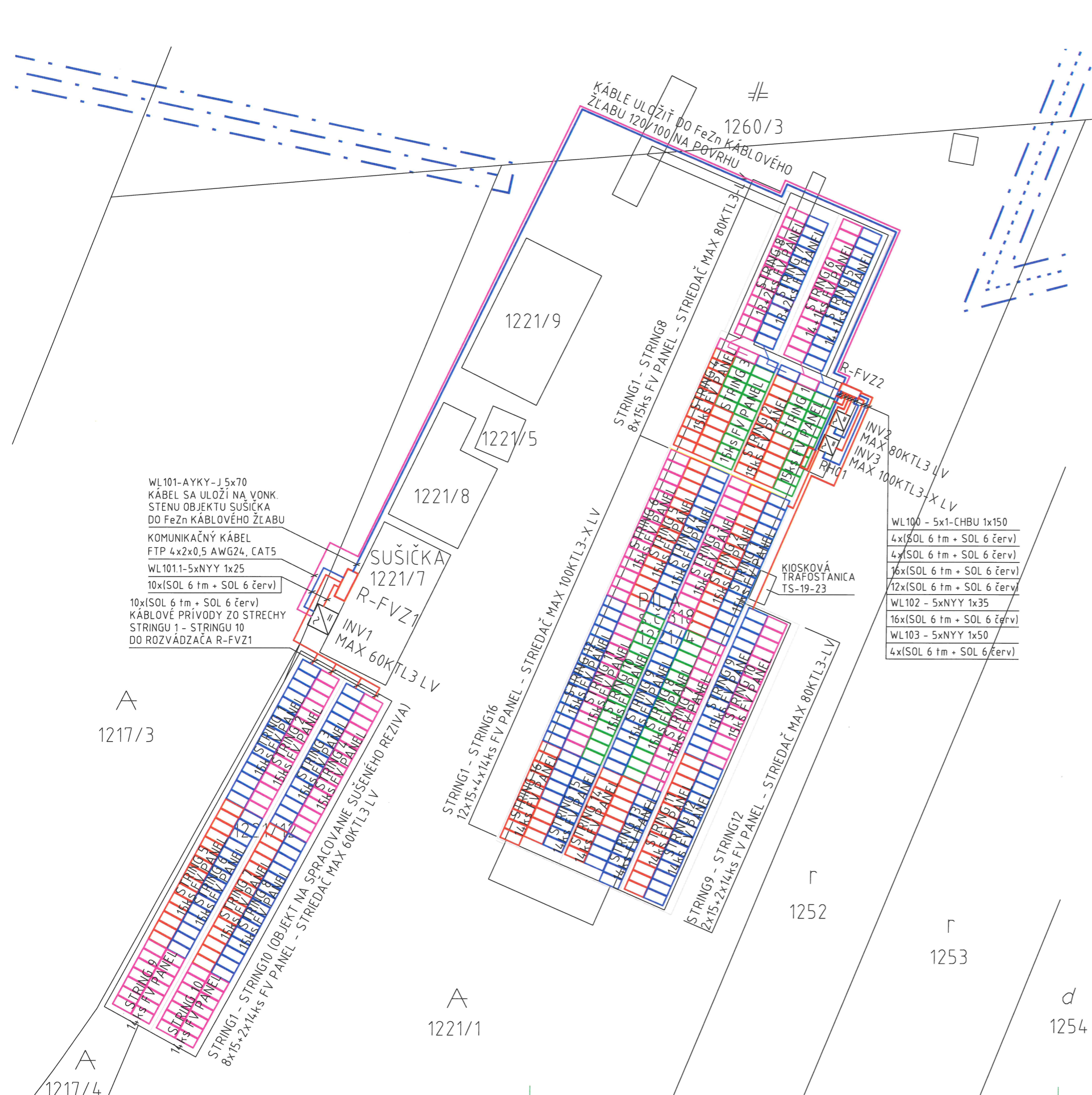
JEDNOPÓLOVÁ A BLOKOVÁ SCHÉMA ZAPOJENIA FVZ

STREDAČ GROWATT, TYP MAX 60KTL3-LV, P_{nom}=60kW, 3/N/PE 400/230V AC, cos φ=1
 FOTOVOLTICKÉ PANELE: 168ks PANELE AUSTA AU-14LHM, TYP AU160-36V-MH, 460Wp
 STREDAČ GROWATT, TYP MAX 60KTL3-LV, P_{nom}=60kW, 3/N/PE 400/230V AC, cos φ=1
 FOTOVOLTICKÉ PANELE: 178ks PANELE AUSTA AU-14LHM, TYP AU160-36V-MH, 460Wp
 STREDAČ GROWATT, TYP MAX 100KTL3-X-LV, P_{nom}=100kW, 3/N/PE 400/230V AC, cos φ=1
 FOTOVOLTICKÉ PANELE: 236ks PANELE AUSTA AU-14LHM, TYP AU160-36V-MH, 460Wp



ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	MESTO k.ú. JABLONICA	FISCHER PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ NN A VN TATAROVÁ 807/P, POKAŠOVÁ BEVRSICA IČO: 4214243281, IČD: 0902713 002 email: fischer.projekt@gmail.com
ING. FISCHER	ING. FISCHER	parc. č. 1221/A, 1221/V2	
OKRES: SENICA	INVESTOR	ADO-Service, s.r.o.	FORMÁT
	NÁDRAŽNÁ 818, 906 32 JABLONICA	FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE 258,52 kWp	A4
		ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, JABLONICA	DÁTUM
			01/2023
			STUPEŇ DOK.
			Č. ZÁKAZKY
			MIERKA
			Č. VÝKRESU
			1

OBŠAH: JEDNOPÓLOVÁ A BLOKOVÁ SCHÉMA ZAPOJENIA FVZ



INŠTALOVANÝ VÝKON FVZ: 258,52kWp
 TYP FV PANELOV: AUSTA ENERGY TYP AU460-36V-MH, 460Wp
 POČET FV PANELOV: 562 ks
 TYP STRIEDAČA (INV1): GROWATT, TYP MAX 60KTL3 LV
 TYP STRIEDAČA (INV2): GROWATT, TYP MAX 80KTL3 LV
 TYP STRIEDAČA (INV3): GROWATT, TYP MAX 100KTL3-X LV
 ZAPOJENIE FV PANELOV K STRIEDAČOM:
 148ks - STRIEDAČ (INV1) GROWATT, TYP MAX 60KTL3 LV
 178ks - STRIEDAČ (INV2) GROWATT, TYP MAX 80KTL3 LV
 236ks - STRIEDAČ (INV3) GROWATT, TYP MAX 100KTL3-X LV

NAPĀTĽOVÉ SÚSTAVY:
 - 3/N/PE AC 400/230 V TN-S (EXISTUJÚCA)
 - 3/N/PE AC 400/230 V TN-S (SIEŤ FV SYSTÉMOV OD STRIEDAČA)
 - 2DC, 180 (200) - 1000V, max 1000V (SIEŤ FV SYSTÉMOV-FV PANELOV PO STRIEDAČI)
 OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE:
 PODLA STN 33 2000-4-41, IZOLÁCIU, KRYTÍM, ZÁBRANAMI, PREKÁŽKAMI ŽIVÝCH ČASŤÍ
 OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM PRI PORUČE: PODLA STN 33 2000-4-41,
 SAMOČINNÝM ODPOJENÍM NAPÁJANIA, POSPÁJANÍM, UZEMNENÍM NEŽIVÝCH ČASŤÍ
 VONKAJŠIE VPLYVY: PODLA STN 33 2000-5-51
 VONKAJŠÍ PRIESTOR - NEBEZPEČNÝ
 TRIEDY VONKAJŠÍCH VPLYVOV: AB8, AC1, AD2 (AD3), AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1,
 AN3, AP1, AQ3, AS3, AT2, AU3, BA1, BC2, BE1, CA1, CB1

- LEGENDA:
- RH01 Hlavný rozvádzač objektu PÍLA s.č.818
 - R-FVZ1 Rozvádzač DC a AC fotovoltického zariadenia (pre objekt na spracovanie sušeného reziva, parcela č. 1221/12)
 - R-FVZ2 Rozvádzač DC a AC fotovoltického zariadenia (pre objekt PÍLA, parcela č. 1221/4, s.č.818)
 - INV1 Trojfázový striedač DC/AC fotovoltického zariadenia výrobcu GROWATT, typ MAX 60KTL3 LV
 - INV2 Trojfázový striedač DC/AC fotovoltického zariadenia výrobcu GROWATT, typ MAX 80KTL3 LV
 - INV3 Trojfázový striedač DC/AC fotovoltického zariadenia výrobcu GROWATT, typ MAX 100KTL3-X LV

POZNÁMKY:

- DC a AC káble fotovoltického zariadenia v objektoch sa uložia na povrchu do plastovej nehorľavej bezhalónovej lišty a v FeZn káblových žlaboch
- Rozvádzač R-FVZ1 (rozvádzač DC a AC) fotovoltického zariadenia sa osadí na oceľovú konštrukciu, ktorá sa osadí na stenu v prístrešku a na betónový základ objektu sušička vedľa striedača INV1 fotovoltického zariadenia
- Striedač INV1 sa osadí na oceľovú konštrukciu v prístrešku a na betónový objekt sušička vedľa rozvádzača R-FVZ1 (rozvádzač DC a AC) fotovoltického zariadenia
- Rozvádzač (skriňový) R-FVZ2 fotovoltického zariadenia sa osadí na podlahu v NN rozvodni objektu s.č.818
- Striedač INV2 a INV3 sa osadí na stenu v NN rozvodni objektu s.č.818 vedľa rozvádzača R-FVZ2 (rozvádzač DC a AC) fotovoltického zariadenia

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	MIESTO: k.ú. JABLONICA	FISCHER PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ NN A VN TATRANSKÁ 302/18, POVAŽSKÁ BYSTRICA tel. +421 42 6321041, mobil. 0907 773 002 email: afischer.projekt@gmail.com
ING FISCHER		parcela č. 1221/4, 1221/12	
OKRES: SENICA			
INVESTOR:	ADO-Service, s.r.o. NÁDRAŽNÁ 818, 906 32 JABLONICA		
AKCIA:	FOTOVOLTICKÉ ZARIADENIE 258,52 kWp ADO-Service, s.r.o., NÁDRAŽNÁ 818, JABLONICA		FORMÁT: 6xA4
			DÁTUM: 01/2023
			STUPEŇ DOK.: STAVEB. POVOLENIE
			Č. ZÁKAZKY:
OBSAH: SITUÁCIA - FV PANELE NA STRECHÁCH OBJEKTOV			MIERKA: Č. VÝKRESU: 2

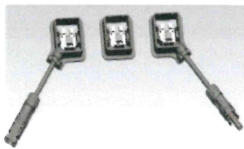
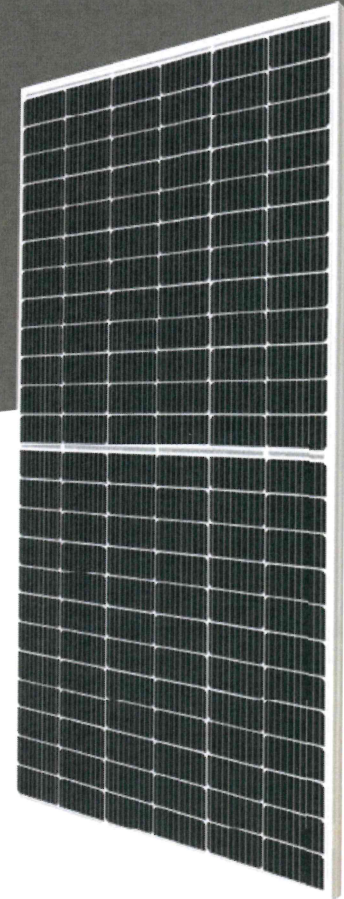
AU-144MH

POWER RANGE

430W~460W

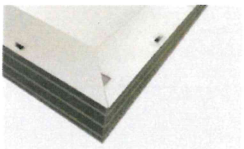
CELL SIZE

166*83mm



JUNCTION BOX

Waterproof protection grade:IP67/IP68
Safety Level: Class II
Maximum System Voltage: 1500V
outstanding waterproof level ·
Effectively resist harsh environments



Frame

Strong machanical load
resistance up to 5400Pa
Anodic oxidation layer resistant to
chemical corrosion available
in silver and black



9BB



Half-cut Technology

New circuit design, lower internal current and lower internal resistance loss



Significantly avoiding heat spot

The unique circuit design to reduce the temperature of heat spot significantly,so that to reduce the power loss and then increase the output of modules.



Lower cost

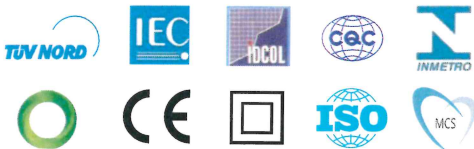
Increasing power generation can reduce the cost per kilowatt-hour



Excellent performance of PID resistance

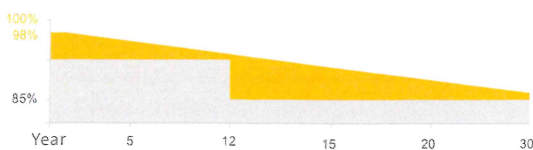
The performance of PID resistance(Potential Induced Degradation) passed the standard of TUV Nord.

QUALIFICATIONS AND CERTIFICATES



· IEC61215 / · IEC61730

WARRANTY



12 YEARS

Guarantee on product materail and workmanship

30 YEARS

Linear Power output warranty

AUSTA ENERGY
www.austagroup.com

AUSTA ENERGY established in 2008, is a high-tech enterprise integrating R&D, production and sales of solar energy products. It is committed to the overall solution of distributed photovoltaic system and provides services from consulting, design, construction, financing to intelligent operation and maintenance.

AUSTA has 3 production sites in China and branches and representative offices in more than 10 countries overseas. Products include solar cells, modules, On/Off grid solar system, solar pump and other solar related applications. Our products have passed many international certifications such as TUV, MCS, CEC, IEC, ISO, CE, CQC and so on. With excellent quality, our products are exported to more than 100 countries of the world.

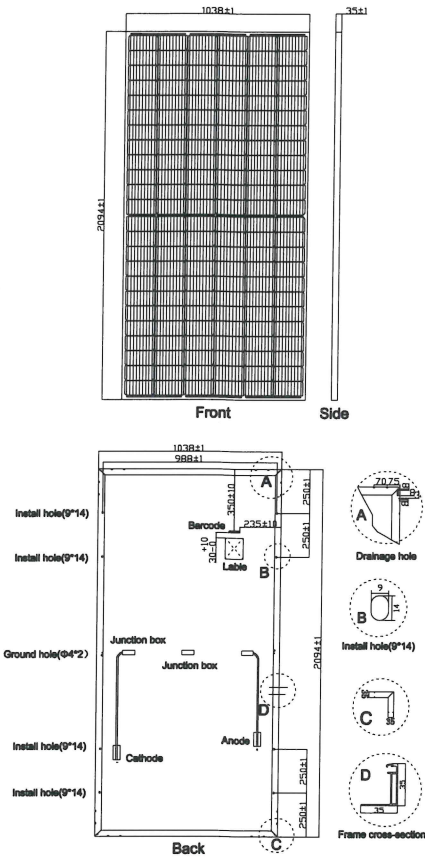
Since its establishment, AUSTA has always followed the idea of "Smart energy, Lightening future". It has followed the steps of the Belt and Road Initiative, we bring bright light to the countries and people who are short of electricity. Sharing the concept of modern civilization, and building a green home together.

AU-144MH

AUSTA ENERGY
www.austagroup.com

PV DRAWINGS

Unit:mm



ELECTRICAL DATA (STC)

Model Type	AU430-36V-MH	AU440-36V-MH	AU450-36V-MH	AU460-36V-MH
Peak Power(Pmax)	430.00	440.00	450.00	460.00
Maximum Power Voltage(Vmp)	40.70	41.10	41.50	41.90
Maximum Power Current(Imp)	10.57	10.71	10.85	10.99
Open Circuit Voltage(Voc)	48.50±3%	48.90±3%	49.30±3%	49.70±3%
Short Circuit Current(Isc)	11.31±3%	11.46±3%	11.60±3%	11.72±3%
Module Efficiency(%)	19.78	20.24	20.70	21.16

* STC: irradiance 1000 W/m², AM 1.5, and cell temperature of 25°C

ELECTRICAL DATA (NOCT)

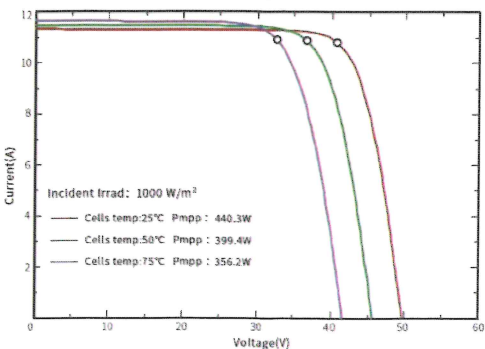
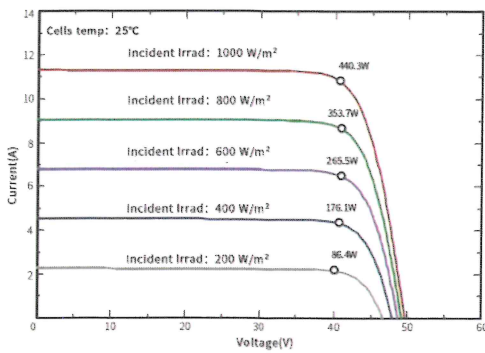
Model Type	AU430-36V-MH	AU440-36V-MH	AU450-36V-MH	AU460-36V-MH
Peak Power(Pmax)	321.10	328.60	336.10	343.50
Maximum Power Voltage(Vmp)	37.90	38.30	38.60	39.00
Maximum Power Current(Imp)	8.47	8.59	8.70	8.80
Open Circuit Voltage(Voc)	45.50±3%	45.80±3%	46.20±3%	46.60±3%
Short Circuit Current(Isc)	9.15±3%	9.27±3%	9.38±3%	9.48±3%

* NOCT: irradiance 800 W/m², AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s

TEMPERATURE & MAXIMUM RATING

Maximum System Voltage (V)	1500 V
Maximum Series Fuse Rating (A)	20 A
Power Tolerance	0~+3 W
Pmax Temperature Coefficients (W/°C)	-0.350 %/°C
Voc Temperature Coefficients (V/°C)	-0.270 %/°C
Isc Temperature Coefficients (A/°C)	+0.048 %/°C
NOCT Nominal Operating Cell Temperature (°C)	45±2 °C
Operating and Storage Temperature (°C)	-40~+85 °C

IV CURVE (440W)



MECHANICAL CHARACTERISTICS

Cell Type	166*83 Mono
No. of Cells	144 (12*12)
Dimensions	2094*1038*35mm
Weight	23.50kg
Front Glass	3.2mm high transmission, low iron, tempered glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction box	IP67/IP68 3diodes
Output cables	4mm ² cable 35cm (Including MC4 connector)
MaxWind Load/Snow Load	2400Pa/5400Pa

PACKING WAY

20FT container	5 Packages/155pcs
40HQ container	22 Packages/726pcs

Austa



ZHEJIANG AUSTA GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD
ADD: NO.128 Haichuan Rd, Jiangbei Dist., Ningbo, China

Tel: 86-574-87915068
Cell: 86-13566302808
E-mail: sales@austagroup.com

The company reserves the right of final interpretation, November 2020 edition

Leading - edge Technology

High Yields

- ▶ Power rating up to 80kW
- ▶ Max. efficiency up to 99%
- ▶ 6 MPPTs, fits to hilly ground and larger rooftop

Smart

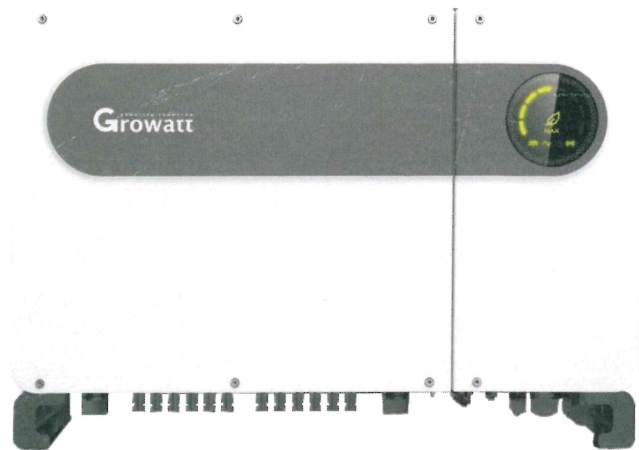
- ▶ DC and AC power supply, 24h monitoring
- ▶ Smart string I-V diagnosis, active string problem detective

Safe&Reliable

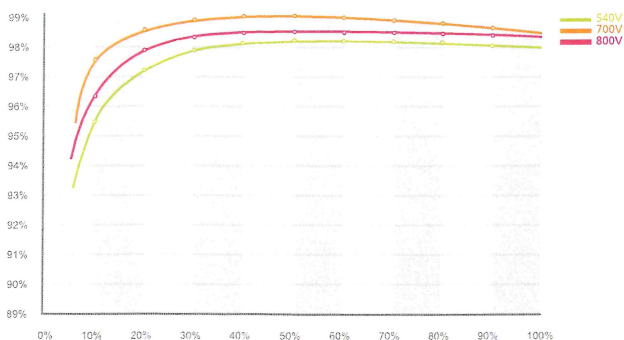
- ▶ Type II surge arrester for both DC and AC
- ▶ Integrated Anti-PID and AFCI function optional
- ▶ IP65 protection degree

Easy Maintenance

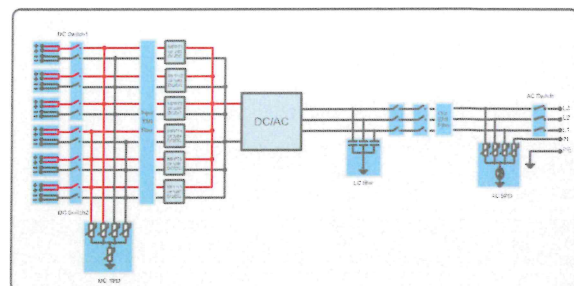
- ▶ 12 strings intelligent monitoring, and fast trouble-shooting
- ▶ Smart local and remote maintenance, saving service time and cost



MAX 80KTL3 LV efficiency



MAX 50-80KTL3 LV topology



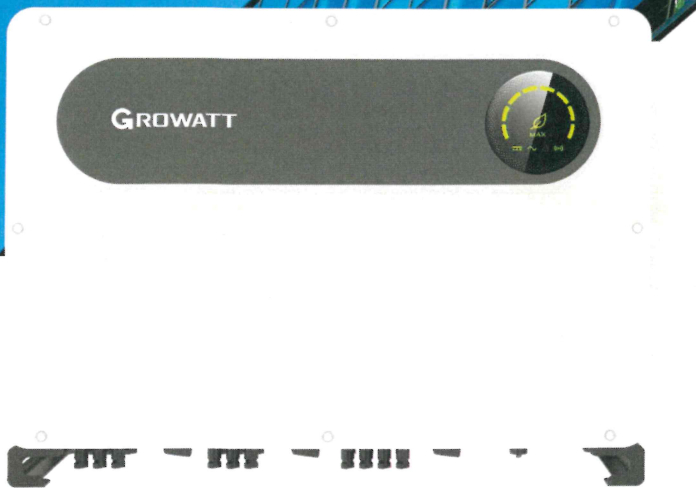
Datasheet	MAX 50KTL3 LV	MAX 60KTL3 LV	MAX 70KTL3 LV	MAX 80KTL3 LV
Input Data				
Max.DC power	65000W	78000W	91000W	104000W
Max.DC voltage	1100V	1100V	1100V	1100V
Start Voltage	250V	250V	250V	250V
PV voltage range	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V
Nominal voltage	585V	585V	600V	685V
Full load DC voltage range	500V-850V	520V-850V	600V-850V	685V-850V
Max. input current per MPPT	22A	22A	22A	22A
Number of MPP trackers / strings per MPP tracker	6/2	6/2	6/2	6/2
Output (AC)				
Rated AC output power	50000W	60000W	70000W	80000W
Max. AC apparent power	55500VA	66600VA	77700VA	88800VA
Max. output current	80A	96.6A	112.7A	129A
AC nominal voltage	230V/400V	230V/400V	230V/400V	230V/400V
AC grid frequency	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Power factor	0.8leading ...0.8lagging	0.8leading ...0.8lagging	0.8leading ...0.8lagging	0.8leading ...0.8lagging
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
AC grid connection type	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+N+PE
Efficiency				
Max. efficiency	99%	99%	99%	99%
Euro - eta	98.5%	98.5%	98.5%	98.5%
MPPT efficiency	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Protection Devices				
DC reverse polarity protection	yes	yes	yes	yes
DC Switch	yes	yes	yes	yes
AC Switch	opt	opt	opt	opt
DC Surge protection	Type II	Type II	Type II	Type II
Ground fault monitoring	yes	yes	yes	yes
Output short circuit protection	yes	yes	yes	yes
AC Surge protection	Type II	Type II	Type II	Type II
String fault monitoring	yes	yes	yes	yes
Anti-PID protection	yes	yes	yes	yes
AFCL protection	opt	opt	opt	opt
General Data				
Dimensions (W / H / D)	870/580/290mm	870/580/290mm	870/580/290mm	870/580/290mm
Weight	82kg	82kg	82kg	82kg
Operating temperature range	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C
Noise emission (typical)	≤55dB(A)	≤55dB(A)	≤55dB(A)	≤55dB(A)
Self-Consumption (night)	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W
Topology	Transformerless	Transformerless	Transformerless	Transformerless
Cooling concept	Smart cooling	Smart cooling	Smart cooling	Smart cooling
Environmental Protection Rating	IP65	IP65	IP65	IP65
Altitude	4000m	4000m	4000m	4000m
Relative Humidity	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%
Features				
Display	LED/WIFI+APP	LED/WIFI+APP	LED/WIFI+APP	LED/WIFI+APP
Interfaces: USB/R485/GPRS/PLC	yes / yes / opt / opt	yes / yes / opt / opt	yes / yes / opt / opt	yes / yes / opt / opt
Warranty: 5 years / 10 years	yes / opt	yes / opt	yes / opt	yes / opt

Certificates and Approvals

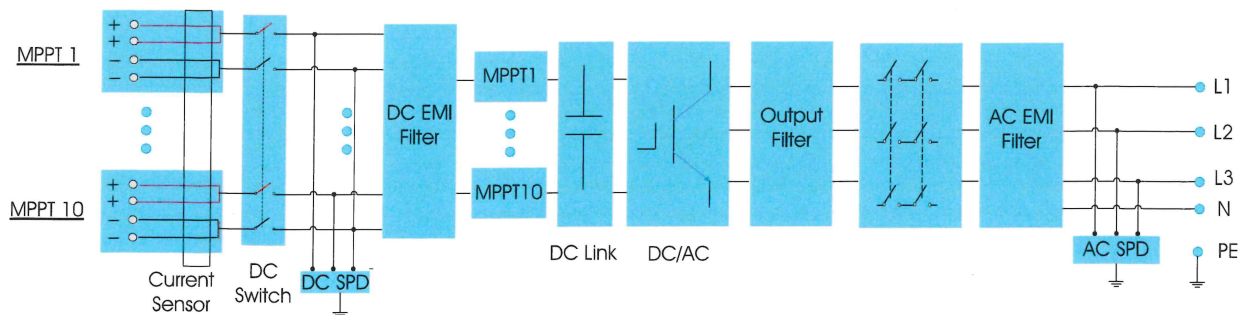
CQC, CE, VDE 0126-1-1, UTE C 15-712, VDE-AR-N4105, EN50438, DRRG, CEI 0-16, BDEW, IEC 62116, IEC61727, IEC 60068, IEC 61683, AS 4777

MAX 100~125KTL3-X LV

- 10 MPPTs fusefree design
- Smart I/V scan and diagnosis
- Intelligent string monitoring
- AC&DC type II SPD
- IP66 protection



Topology Diagram



Datasheet	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
Input data (DC)				
Max. DC voltage			1100V	
Start voltage			195V	
Nominal voltage			600V	
MPP voltage range			180V-1000V	
No. of MPP trackers			10	
No. of PV strings per MPP tracker			2	
Max. input current per MPP tracker			32A	
Max. short-circuit current per MPP tracker			40A	
Output data (AC)				
AC nominal power	100000W	110000W	120000W	125000W
Max. AC apparent power	110000VA	121000VA	132000VA	137500VA
Nominal AC voltage (range*)			220V/380V, 230V/400V (340-440V)	
AC grid frequency (range*)			50/60 Hz(45~55Hz/55-65 Hz)	
Max. output current	158.8A@400V 167.1A@380V	174.6A@400V 183.8A@380V	190.5A@400V 200.5A@380V	198.5A@400V 208.9A@380V
Adjustable power factor			0.8leading ...0.8lagging	
THDi			<3%	
AC grid connection type			3W/NPE	
Efficiency				
Max. efficiency			98.8%	
European efficiency	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%
MPPT efficiency			99.9%	
Protection devices				
DC reverse polarity protection			Yes	
DC switch			Yes	
AC/DC surge protection			Type II / Type II	
Insulation resistance monitoring			Yes	
AC short-circuit protection			Yes	
Ground fault monitoring			Yes	
String detection			Yes	
Anti PID function			Optional	
Arc fault detection (AFCI)			Optional	
General data				
Dimensions (W / H / D)			970/640/345mm	
Weight			84kg	
Operating temperature range			-30°C ... +60°C	
Nighttime power consumption			< 1W	
Topology			Transformerless	
Cooling			Smart air cooling	
Protection degree			IP66	
Relative humidity			0~100%	
Altitude			4000m	
DC connection			H4/MC4 (Max.6mm ²)	
AC connection			OT Terminal (Max. 240mm ²)	
Display			LED/WIFI+APP	
Interfaces: RS485 / USB /PLC/GPRS/4G/WIFI			Yes/Yes/Optional/Optional/Optional/Optional	
Warranty: 5 years / 10 years			Yes /Optional	
CE, UKCA, IEC62116, IEC61727, CQC, VDE0126, VFR2019, EN50549-1/-2, C10/C11, UNE206007, G99 CEI 0-21/0-16, N4105, UNE206006, MEA, PEA, KSC8565				

* The AC voltage range and frequency range may vary depending on specific country grid standard.
All specifications are subject to change without notice.