

Promitor s.r.o.

Matúškovská cesta 31/1551 924 01 Galanta, IČO: 36275531

SÚŤAŽNÉ PODKLADY

zákazka podľa Usmernenia Pôdohospodárskej platobnej agentúry č. 8/2017
k obstarávaniu tovarov, stavebných prác a služieb financovaných z PRV SR 2014-2020

1. Identifikácia obstarávateľa:

Názov obstarávateľa: Promitor s.r.o.
Sídlo: Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta
Štatutárny zástupca: Mgr. István Matusek - konateľ
Arnold Duray - konateľ
IČO: 36275531
DIČ: 2022064429
IČ DPH: SK 2022064429
Kontaktná osoba: Mgr. István Matusek
Tel.: + 421 902955708
E-mail: istvan.matusek@promitor.sk
(ďalej len „Obstarávateľ“)

2. Postup:

Obstarávateľ pri obstarávaní postupuje v súlade s Usmernením Pôdohospodárskej platobnej agentúry č. 8/2017 v aktuálnom znení (aktualizácia č. 5) k obstarávaniu tovarov, stavebných prác a služieb financovaných z PRV SR 2014-2020 (ďalej len „Usmernenie“).

3. Druh zákazky: Tvary

4. Predpokladaná hodnota zákazky: 55 255,70 EUR bez DPH.

5. Názov zákazky:

Fotovoltaika

6. Opis zákazky:

Predmetom zákazky je dodávka a montáž fotovoltického systému, navrhovaným inštalovaným jednosmerným výkon: 77,20 kWp (193 FV panelov x 400Wp), podľa projektovej dokumentácie. Podrobný opis, technická špecifikácia a rozsah zákazky je uvedený v prílohe č. 1 SP – Cenová ponuka a prílohe č. 4 SP – Projektová dokumentácia
CPV slovník:
Hlavný slovník: 31712331-9

7. Miesto dodania: Promitor s.r.o., Matúškovská cesta 31/1551 924 01 Galanta

8. Lehota dodania: do 2 mesiacov od uzavretia kúpnej zmluvy

9. Rozsah predmetu zákazky:

Podľa Opisu uvedeného v bode 6 a príloh k týmto súťažným podkladom.

10. Rozdelenie zákazky obstarávania na časti: NIE. Zákazka tvorí jeden celok.

11. Možnosť predloženia variantných riešení: Nepovoľuje sa.

12. Typ zmluvy, ktorá bude výsledkom obstarávania:

Výsledkom obstarávania je kúpna zmluva na predmet zákazky uvedený v prílohe. Kúpna zmluva bude uzatvorená v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.

Potencionálny dodávateľ predložením svojej ponuky bez výhrady a obmedzenia súhlasí s platnými podmienkami tejto zákazky určenými obstarávateľom, uvedenými vo výzve na predkladanie ponúk, prostredníctvom ktorej bola vyhlásená táto zákazka, v týchto súťažných podkladoch a v ostatných dokumentoch poskytnutých obstarávateľom v lehote na predkladanie ponúk a ďalej bez výhrady a obmedzenia súhlasí s tým, že obchodné podmienky dodania predmetu zákazky sú záväzným právnym dokumentom pre realizáciu predmetu zákazky, akékoľvek sú jeho vlastné podmienky na realizáciu zákaziek.

Požiadavky obstarávateľa uvedené v návrhu Kúpnej zmluvy sú pre potencionálneho dodávateľa záväzné.

Návrh Kúpnej zmluvy tvorí prílohu č. 2 týchto súťažných podkladov.

13. Hlavné podmienky financovania a platobné podmienky alebo odkaz na dokumenty, v ktorých sa uvádzajú:

Predmet zákazky bude financovaný z rozpočtu Programu rozvoja vidieka 2014-2020 a vlastných zdrojov Obstarávateľa.

Úhrada faktúry/faktúr bude realizovaná bezhotovostným prevodom v zmysle platných predpisov. Splatnosť faktúry/faktúr bude do 30 kalendárnych dní odo dňa doručenia faktúry na adresu sídla Obstarávateľa. Ďalšie podmienky týkajúce sa financovania predmetu zákazky sú uvedené v návrhu Kúpnej zmluvy.

14. Označenie, či realizovania predmetu zákazky je podmienené osobitným povolením (napr. licenciou, autorizáciou a pod.): NIE

15. Osobitné povolenie, licencia, autorizácia a pod.:

Dodávateľ odovzdá Obstarávateľovi pri podpise preberacieho protokolu tiež:

- certifikáty, atesty, resp. prehlásenia o zhode dodávaných zariadení,
- návody na obsluhu a záručné listy zariadení,
- zápisy o zaškolení obsluhy.

16. Osobitné podmienky plnenia zmluvy:

Dodávateľ je v prípade reklamácie povinný nastúpiť na servisný úkon do 24 hodín od nahlásenia poruchy a odstrániť poruchu do 2 pracovných dní.

17. Obhliadka miesta dodávky tovaru: Nepožaduje sa.

18. Lehota na predkladanie ponúk: 16.07.2024, do 10:00 hod.

Ponuky musia byť doručené v lehote na predkladanie ponúk, ktorá je uvedená v oznámení o vyhlásení obstarávania, prostredníctvom ktorého bolo vyhlásené toto obstarávanie. Ponuka potencionálneho dodávateľa predložená po uplynutí lehoty na predkladanie ponúk sa elektronicky neotvorí.

19. Predkladanie ponúk

Ponuka sa predkladá elektronicky do systému JOSEPHINE umiestnenom na webovej adrese

<https://josephine.proebiz.com/sk/promoter/tender/57758/summary>

Elektronická ponuka sa vloží vyplnením ponukového formulára a vložení požadovaných dokladov a dokumentov v systéme JOSEPHINE. V predloženej ponuke prostredníctvom systému JOSEPHINE musia byť pripojené požadované naskenované doklady (odporúčaný formát je „PDF“).

Manuál pre uchádzačov na používanie elektronického obstarávacieho systému JOSEPHINE je uverejnený na stránke:

https://store.proebiz.com/docs/josephine/sk/Skrateny_navod_ucastnik.pdf

Ponuky sa predkladajú v slovenskom alebo českom jazyku. Doklady a dokumenty potenciálneho dodávateľa musia byť v slovenskom, resp. v českom jazyku. V prípade predloženia Ponuky v inom ako slovenskom alebo českom jazyku, je potenciálny dodávateľ povinný predložiť aj úradný preklad Ponuky do slovenského jazyka, potvrdený úradnou pečiatkou prekladateľa a v rámci Obstarávania bude posúdená verzia Ponuky v slovenskom jazyku.

Ponuka potenciálneho dodávateľa predložená po uplynutí lehoty na predkladanie ponúk sa elektronicky neotvorí. Potenciálny dodávateľ môže predloženú ponuku vziať späť do uplynutia lehoty na predkladanie ponúk.

Potenciálny dodávateľ pri odvolaní ponuky postupuje obdobne ako pri vložení prvej ponuky (kliknutím na tlačidlo „Stiahnuť ponuku“ a predložením novej ponuky).

20. Termín vyhodnotenia súťažných ponúk: predpokladaný dátum, 26.07.2024

21. Podmienky účasti a dokumenty požadované obstarávateľom:

Ponuka a všetky jej prílohy, nemôžu byť v deň predkladania Ponuky staršie ako 3 mesiace.

21.1. Potenciálny dodávateľ predloží doklad, ktorý ho oprávňuje dodávať tovar, ktorý zodpovedá predmetu zákazky

21.2. Doklad o tom, že nemá uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím v Slovenskej republike a v štáte sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu.

Potenciálny dodávateľ môže nahradiť uvedené doklady čestným vyhlásením alebo vyhlásením o zaregistrovaní sa v zozname hospodárskych subjektov spolu s platnou registráciou. Potenciálny dodávateľ vyššie požadované dokumenty zaregistrované v informačných systémoch verejnej správy (napr. výpis z obchodného/živnostenského registra) v súlade so zákonom č. 177/2018 o niektorých opatreniach na znižovanie administratívnej záťaže využívaním informačných systémov verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon proti byrokracii) alebo už zverejnené nepredkladá - uvedie iba internetovú adresu/hypertextový link, na ktorom požadované dokumenty verejne sprístupnené.

Ak potenciálny dodávateľ má sídlo, miesto podnikania alebo obvyklý pobyt mimo územia Slovenskej republiky a štát jeho sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu nevydáva niektoré z uvedených dokladov alebo nevydáva ani rovnocenné doklady, možno ich nahradiť Čestným vyhlásením podľa predpisov platných v štáte jeho sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu (§32 odsek 4 zákona o verejnom obstarávaní), nie starším ako 3 mesiace ku dňu predkladania ponúk.

Ak si skutočnosti preukazujúce splnenie podmienok účasti osobného postavenia obstarávateľ nedokáže overiť cez verejne dostupné registre, bude potenciálny dodávateľ na základe žiadosti prijímateľa povinný pred podpisom zmluvy predložiť všetky doklady, ktoré predbežne nahradil čestným vyhlásením, do piatich pracovných dní odo dňa doručenia žiadosti obstarávateľa.

Doklady nesmú byť staršie ako 3 mesiace od vyhlásenia výzvy na predkladanie cenovej ponuky. Ak potenciálny dodávateľ nedoručí doklady v stanovenej lehote, jeho ponuka nebude prijatá a ako úspešný bude vyhodnotený dodávateľ, ktorý sa umiestnil ako druhý v poradí. V takomto prípade prijímateľ postupuje rovnako ako pri potenciálnom dodávateľovi ktorý sa umiestnil ako prvý v poradí.

V prípade dodávateľa Obstarávateľ preverí jeho zapísanie do registra partnerov verejného sektora v Registri partnerov verejného sektora na webovom sídle MS SR:

<https://rpvs.gov.sk/rpvs> v súlade s podmienkami stanovenými v zákone č. 315/2016 Z. z., v prípade, že mu povinnosť zápisu vyplýva z predmetnej zmluvy, ktorú uzatvára so žiadateľom/prijímateľom.

22. Kritériá na hodnotenie ponúk a ich uplatnenie:

Kritérium: najnižšia cena bez DPH za predmet zákazky.

23. Mena a ceny uvádzané v ponuke

Cena musí byť stanovená podľa §3 zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších prepisov a vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 o cenách v znení neskorších prepisov.

Potencionálnym dodávateľom navrhovaná cena bude vyjadrená v Eurách bez DPH. Cenová ponuka v inej mene ako EURO musí byť prepočítaná na EURO. Výšku ceny ponuky potencionálny dodávateľ prepočíta kurzom Národnej banky Slovenska (ďalej len „NBS“) platným v deň vypracovania cenovej ponuky a prepočet potvrdí svojím podpisom.

Ak je potencionálny dodávateľ platcom dane z pridanej hodnoty (ďalej len „DPH“), cenu uvedie v zložení:

- cena za predmet zákazky v EUR (bez DPH).

Ak potencionálny dodávateľ nie je platcom DPH, uvedie celkovú cenu. Na skutočnosť, že nie je platiteľom DPH upozorní/uvedie v ponuke.

24. Obsah ponuky:

Súťažná ponuka predložená potencionálnym dodávateľom bude obsahovať:

- 24.1. Identifikačné údaje (obchodné meno a sídlo, IČO, telefónne číslo, e-mailová adresa).
- 24.2. Doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti osobného postavenia, ktoré v deň odoslania ponuky Obstarávateľovi nebudú staršie ako 3 mesiace,
- 24.3. Technickú špecifikáciu Zákazky s návrhom na plnenie kritérií (cenová ponuka) – špecifikácia požadovaných parametrov stroja alebo technológie v tabuľkovej forme, s požiadavkou na vyjadrenie potencionálneho dodávateľa ku každému parametru zariadenia alebo technológie, či ho ponúkané zariadenie alebo technológia spĺňa alebo nespĺňa – Cenová ponuka - Príloha č. 1 SP
- 24.4. Návrh kúpnej zmluvy – Príloha č. 2 SP
- 24.5. Čestné vyhlásenie – Príloha č. 3 SP

Formálne náležitosti, ktoré musí Ponuka splniť:

- Podpísaná Štatutárnym orgánom potencionálneho dodávateľa alebo osobou splnomocnenou na takýto úkon.
- Odtlačok pečiatky
- Dátum vyhotovenia Ponuky.
- Náležitosti podľa bodu 1, 2, 3 musia byť uvedené aj na liste, na ktorom je uvedená sumárna cena Ponuky – Príloha č. 1 SP

25. Vyhodnotenie ponúk

- 25.1. Vyhodnotená bude Ponuka, ktorá po formálnej a obsahovej stránke spĺňa všetky podmienky uvedené vo Výzve na predkladanie ponúk a súťažných podkladoch, vrátane všetkých príloh.
- 25.2. Kontrola a vyhodnotenie Ponúk prebieha tak, aby boli dodržané Základné princípy Obstarávania vrátane vylúčenia Konfliktu záujmov.
- 25.3. Ak z predložených dokladov potenciálneho dodávateľa nemožno posúdiť ich platnosť, splnenie podmienok účasti alebo splnenie požiadaviek na predmet zákazky, obstarávateľ písomne požiada potenciálneho dodávateľa o vysvetlenie alebo doplnenie dokladov v lehote minimálne 5 pracovných dní.

- 25.4. Ak vysvetlenie/doplnenie požiadanej potenciálny dodávateľ v stanovenej lehote nedoručí alebo, ak aj napriek predloženému vysvetleniu ponuky podľa záverov obstarávateľa naďalej nespĺňa podmienky účasti alebo požiadavky na predmet zákazky, obstarávateľ jeho ponuku vylúči a vyhodnotí splnenie podmienok účasti a požiadaviek na predmet zákazky u ďalšieho potenciálneho dodávateľa v poradí.
- 25.5. V prípade postupu podľa bodu 25.3 a 25.4 vo vzťahu k viacerým potencionálnym dodávateľom je Obstarávateľ povinný postupovať rovnako, t.j. vo vzťahu ku všetkým dotknutým potencionálnym dodávateľom.

26. Vysvetlenie a zmeny:

26.1. Záujemca môže požiadať o vysvetlenie informácií uvedených v oznámení o vyhlásení obstarávania, v súťažných podkladoch alebo v inej sprievodnej dokumentácii prostredníctvom komunikačného rozhrania systému JOSEPHINE. Vysvetlenie informácií uvedených vo výzve na predkladanie ponúk, v súťažných podkladoch alebo v inej sprievodnej dokumentácii obstarávateľ bezodkladne oznámi všetkým záujemcom, najneskôr však tri dni pred uplynutím lehoty na predkladanie ponúk za predpokladu, že o vysvetlenie sa požiada dostatočne vopred.

Obstarávateľ primerane predlíži lehotu na predkladanie ponúk, ak:

- vysvetlenie informácií potrebných na vypracovanie ponuky alebo na preukázanie splnenia podmienok účasti nie je poskytnuté v lehote podľa bodu 26.1 aj napriek tomu, že bolo vyžiadané dostatočne vopred, alebo
- v dokumentoch potrebných na vypracovanie ponuky alebo na preukázanie splnenia podmienok účasti vykoná podstatnú zmenu.

26.2. Ak si vysvetlenie informácií potrebných na vypracovanie ponuky, návrhu alebo na preukázanie splnenia podmienok účasti potencionálny dodávateľ nevyžiadal dostatočne vopred alebo jeho význam je z hľadiska prípravy ponuky nepodstatný, obstarávateľ nie je povinný predĺžiť lehotu na predkladanie ponúk.

27. Ďalšie informácie obstarávateľa:

Upozorňujeme, že proces obstarávania sa riadi spôsobom a postupmi v súlade s Usmernením Pôdohospodárskej platobnej agentúry č. 8/2017 k obstarávaniu tovarov, stavebných prác a služieb financovaných z PRV SR 2014-2020 – aktualizácia č. 5.

Potenciálny dodávateľ, ktorý bol vyhodnotený ako úspešný, je povinný pred podpisom zmluvy predložiť údaje o všetkých známych subdodávateľoch; údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa trvalého pobytu, dátum narodenia, ak ide o subdodávateľa, ktorý má povinnosť zápisu do registra partnerov verejného sektora.

Obstarávateľ neuzavrie zmluvu s dodávateľom, ktorý má povinnosť zapísania do registra partnerov verejného sektora a nie je zapísaný v registri partnerov verejného sektora alebo ktorých subdodávateľa, ktorí majú povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora a nie sú zapísaní v registri partnerov verejného sektora.

Obstarávateľ si vyhradzuje právo neprijať ani jednu ponuku z predložených ponúk v prípade, že predložené ponuky nebudú výhodné pre obstarávateľ alebo budú v rozpore s finančnými možnosťami Obstarávateľa.

Ponuky potencionálnych dodávateľov musia byť vypracované v rozsahu a forme podľa požiadaviek Obstarávateľa stanovených v týchto súťažných podkladoch a ich prílohách.

Všetky výdavky spojené s prípravou, predložením dokladov a predložením ponuky znáša výhradne potencionálny dodávateľ bez finančného nároku voči Obstarávateľovi.

Obstarávateľ v lehote do 5 pracovných dní od vyhodnotenia ponúk oznámi všetkým potencionálnym dodávateľom výsledok ich vyhodnotenia.

Prílohy:

- Príloha č. 1 – Cenová ponuka
- Príloha č. 2 - Návrh kúpnej zmluvy
- Príloha č. 3 - Čestné vyhlásenie
- Príloha č. 4 - Projektová dokumentácia

V Galante, 03.07.2024



Promitor s.r.o.
Matúškovská cesta 1551/31, 924 01 Galanta
IČO: 36 275 531 IČ DPH: SK2022064429
- 8 -

CENOVÁ PONUKA

Názov zákazky:	Fotovoltaika
Obstarávateľ:	Promitor s.r.o.
IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE POTENCIÁLNEHO DODÁVATEĽA	
Obchodné meno a sídlo:	
IČO:	
Platca DPH (ÁNO/NIE)	
Kontaktná osoba:	
Telefón a mail:	

Technická špecifikácia predmetu zákazky

Typ zariadenia	Množ	*Projektové riešenie	Typ požadovaného parametru	Požadovaný parameter	(Min / Max / Rovná sa)	**Údaj / hodnota ponúknutého parametru	J. cena bez DPH (Eur)	Cena spolu bez DPH (Eur)
FV panel Trina Solar TSM-DE09.08 400 Wp s konštrukciou vrátane montáže a zapojenia 43,20kWp	108		Výkon panelu	400Wp	Minimálne			
			Záruka na panel	25 rokov	Minimálne			
MenicSofar 40000TL (40KTLX-G3) trojfázové prevedenie	1		Výkon meniča	40k W	Rovná sa			
			Napätie meniča	1000V	Rovná sa			
			Záruka na meniče	10 rokov	Minimálne			
HRM1 - 1x Hlavné rozpojovacie miesto Západoslovenská distribučná spoločnosť	1		Podľa požiadaviek ZSDIS	Podľa požiadaviek	Minimálne			
			Záruka na výkonové relé	24 mesiacov	Minimálne			
Rozvádzač fotovoltiky RFVZ s príslušenstvom (43,20kWp)	1		IP 65	400V	Rovná sa			
Solarflex 6mm kabeláž k fotovoltickým panelom	480		1000V	1000V	Minimálne			
Montáž a inštalácia zariadení – plochá strecha vrátane záťažových tvárnic	1		Práce súvisiace s montážou a inštaláciou zariadení	súbor	áno/nie			
FV panel Trina Solar TSM-DE09.08 400 Wp s konštrukciou vrátane montáže a zapojenia 34.00 kWp	85		Výkon panelu	400Wp	Minimálne			
			Záruka na panel	25 rokov	Minimálne			
MenicSofar 33000TL (33KTLX-G3) trojfázové prevedenie	1		Výkon meniča	33 KW	Rovná sa			
			Napätie meniča	1000V	Rovná sa			
			Záruka na meniče	10 rokov	Minimálne			
HRM 2 - 1x rozpojovacie miesto Západoslovenská distribučná spoločnosť s WiFi prenosom k HRM1	1		Podľa požiadaviek ZSDIS	Podľa požiadaviek ZSDIS	Minimálne			
			Záruka na výkonové relé	24 mesiacov	Minimálne			
Rozvádzač fotovoltiky RFVZ s príslušenstvom (35kWp)	1		IP 65	400V	Rovná sa			
Solarflex 6mm kabeláž k fotovoltickým panelom šikmá strecha	380		1000V	1000V	Minimálne			
Montáž a inštalácia zariadení – šikmá strecha	1		Práce súvisiace s montážou a inštaláciou zariadení	súbor	áno/nie			
Inštalácia software a zaškolenie personálu pre vzdialenú správu	1		Software	súbor	áno/nie			
Cena celkom bez DPH								

*Potencionálny dodávateľ uvedie buď "áno", v prípade ak dokáže dodať a inštalovať požadované konkrétne zariadenia, v prípade ak uvedie "nie" je potrebné priložiť k ponuke technický list ekvivalentného výrobku

**Potencionálny dodávateľ vyplní hodnotu ponúknutého parametra

V , dňa

Meno, pečiatka, podpis zodpovedného pracovníka

KÚPNA ZMLUVA

uzavretá podľa ustanovení §409 a nasl. Zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník
v znení neskorších predpisov
(ďalej len „zmluva“)

Zmluvné strany**Kupujúci:**

Obchodné meno: **Promitor s.r.o.**
Sídlo: Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta
IČO: 36275531
DIČ: 2022064429
IČ DPH: SK 2022064429
Bankové spojenie:
IBAN:

a

Predávajúci:

Obchodné meno:
Sídlo:
IČO:
DIČ:
IČ DPH:
Bankové spojenie:
IBAN:

(ďalej len „predávajúci“)

(ďalej len „kupujúci“ a spoločne „zmluvné strany“)

Preambula

Zmluvné strany uzatvárajú túto Kúpnu zmluvu (ďalej len „KZ“) v súlade s výsledkom obstarávania na Predmet kúpy **„Fotovoltaika“**. (ďalej len „Zariadenie“). Predávajúci a kupujúci vyhlasujú, že sa presvedčili o identite druhej strany a že označenie zmluvných strán uvedené v záhlaví tejto Kúpnej zmluvy zodpovedá aktuálnemu stavu zapísanému v príslušnom registri.

Zmluvné strany sa dohodli podľa § 409 a nasl. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov na uzavretí tejto zmluvy za nižšie uvedených podmienok:

Čl. 2**VÝCHODISKOVÉ PODKLADY A ÚDAJE**

1. Podkladom pre uzatvorenie tejto zmluvy je víťazná ponuka Predávajúceho zo dňa spracovaná v súlade s výzvou na predkladanie ponúk v rámci procesu obstarávania.

2. Východiskové údaje:

Názov zariadenia: „**STREŠNÝ FOTOVOLTICKÝ SYSTÉM S CELKOVÝM VÝKONOM 77,20 KWp**“

2.1 Miesto dodania a realizácie: GALANTA CKN 2068/4 KÚ GALANTA S.Č.2345 v obci GALANTA - v objekte investora Promitor s.r.o.

2.2 Investor: Ob Promitor s.r.o., Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta

ČI. 3. PREDMET ZMLUVY

1. Predávajúci sa zaväzuje dodať tovar a zhotoviť /vykonať/ za podmienok stanovených v tejto zmluve všetky práce pre uskutočnenie Zariadenia v zmysle a rozsahu Cenovej ponuky, ktorá tvorí prílohu č. 1 tejto zmluvy a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve. Bližšia špecifikácia a charakteristika Zariadenia, teda predmetu zmluvy, je špecifikovaná vo výzve na predkladanie ponúk.
2. Kupujúci sa zaväzuje za podmienok tejto kúpnej zmluvy prevziať a zaplatiť kúpnu cenu za dodanie a zhotovenie Zariadenia tak ako je to uvedené v čl. 6 tejto zmluvy.
3. Predmetom kúpy sa rozumie dodanie tovaru a zhotovenie všetkých montážnych prác podľa čl. 3, bodu 1 tejto zmluvy a podmienok súťaže.
4. Zariadenie zhotovené podľa čl. 3 bodu 1. a 2. bude spĺňať všetky predpísané základné akostné technické ukazovatele.

ČI. 4. ČAS PLNENIA

1. Termín plnenia predmetu zmluvy, t.j. dodania a zhotovenia Zariadenia podľa čl. 3 v rozsahu bodu 1. je:
 - a) Lehota začatia realizácie: do 15 dní odo dňa uzavretia tejto zmluvy
 - b) Termín ukončenia a odovzdania Zariadenia: najneskôr do dní od uzavretia tejto zmluvy
2. Ak Predávajúci pripraví Zariadenie alebo jeho dohodnutú časť na odovzdanie pred dohodnutým termínom, zaväzuje sa kupujúci toto dielo prevziať aj v skoršom ponúknutom termíne.
3. Dodržanie času plnenia zo strany Predávajúceho je závislé od riadneho a včasného spolupôsobenia Kupujúceho dohodnutého v tejto zmluve. Po dobu omeškania Kupujúceho s poskytnutím spolupôsobenia nie je predávajúci v omeškaní so splnením záväzku.
4. Kupujúci sa zaväzuje dokončené Zariadenie prevziať a zaplatiť za jeho zhotovenie dohodnutú cenu.
5. Predĺženie lehoty dodania a zhotovenia Zariadenia, tovaru
Predávajúci má právo na predĺženie lehoty dodania a zhotovenia tovaru po dohode s kupujúcim zápisom do montážneho denníka a obojstranným podpísaním dodatku ku kúpnej zmluve v prípade, že:
 - a) sa podstatne zmení množstvo alebo povaha prác dodatočne vyžiadanych kupujúcim
 - b) ak kupujúci oneskorene odovzdá stavenisko, doklady potrebné ku začatiu montáže,
 - c) nastanú obzvlášť nepriaznivé klimatické podmienky
 - d) zdržanie, chyby alebo prekážky budú spôsobené kupujúcim
 - e) zvláštne okolnosti, nezavinené porušením povinností predávajúceho alebo niekoho, za koho predávajúci zodpovedá
 - f) v prípade živelných pohrôm

Predĺženie lehoty dodania a zhotovenia, montáže Zariadenia určí kupujúci po dohode so predávajúcim formou dodatku k zmluve, predloženým predávajúcim najneskôr 30 dní pred pôvodným zmluvným termínom ukončenia.

ČI. 5. KÚPNA CENA

1. Kúpna cena za dodanie a zhotovenie predmetu zmluvy v rozsahu čl. 3. tejto zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán v zmysle § 3 Zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších zmien a je doložená kalkuláciou - rozpočtom, ktorý tvorí prílohu č. 1 k tejto zmluve.
2. Kúpna cena za dodanie a zhotovenie Zariadenia podľa čl. 3. predstavuje:

Cena bez DPH: EUR, slovom: EUR
DPH: EUR, slovom: EUR
Cena s DPH: EUR, slovom: EUR
3. V kúpnej cene sú zahrnuté všetky náklady súvisiace s dodaním a zhotovením Zariadenia. V kúpnej cene za dodanie a zhotovenie Zariadenia sú obsiahnuté aj náklady na vybudovanie, prevádzku, zaškolenie, údržbu vypratanie zariadenia staveniska Predávajúceho.
4. Financovanie ako aj zaplatenie kúpnej ceny Zariadenia sa bude realizovať na základe potvrdeného súpisu vykonaných prác.
5. Súpis skutočne zrealizovaných prác je podkladom pre fakturáciu dohodnutej kúpnej ceny. Predávajúci dostane zaplatené za množstvo skutočne vykonanej práce.
6. Kúpna cena Zariadenia môže byť upravená v prípade navyšiacich prác požadovaných kupujúcim výlučne vo forme dodatku k tejto KZ v súlade so zákonom. Podkladom bude vzájomne odsúhlasený doplnok k rozpočtu, ktorý vypracuje predávajúci, najneskôr 1 týždeň pred realizáciou prác.

ČI. 6. PLATOBNÉ PODMIENKY

1. Kúpnu cenu za dodanie a zhotovenie Zariadenia sa kupujúci zaväzuje zaplatiť na základe faktúry, ktorú Predávajúci vystaví, po odovzdaní predmetu zmluvy Kupujúcemu.
 - 1.1. Zariadenie bude fakturované do 5 dní na základe kupujúcim odsúhlaseného súpisu vykonaných prác, v ktorom bude uvedené množstvo merných jednotiek a ich ocenenie v súlade s objektovou skladbou projektu a ponukového rozpočtu.
 - 1.2. Overenie vykonaných prác vykoná Kupujúci do 3. pracovného dňa od predloženia súpisu skutočne zrealizovaných prác Predávajúcim. Ak má súpis vady, vráti ho Predávajúcemu na prepracovanie.
2. Zmeny vo výmerách:
 - 2.1. Všetky zmeny, doplnky a akékoľvek dodatky k zmluvnej kúpnej cene, budú ocenené sadzbami a cenami uvedenými v čl. 5. tejto KZ. Uhradené budú až po odsúhlasení kupujúcim a obojstrannom potvrdení dodatku k KZ uzatvorenom v súlade so zákonom.

- 2.2. Nové položky musia byť kalkulované rovnakým spôsobom, ako bola vypočítaná kúpna cena, t.j. pri použití rovnakých režii, ziskov, miezd sadzieb mechanizmov a cien materiálov.
- 2.3. Predávajúci nemá nárok na dodatočné platby za náklady, ktorým bolo možné predísť pri včasnom upozornení kupujúceho na nedostatky na strane Predávajúceho.
3. Faktúra bude obsahovať všetky náležitosti v zmysle platných právnych predpisov.
4. V prípade, že faktúra nebude obsahovať všetky náležitosti v zmysle platných právnych predpisov, kupujúci je oprávnený vrátiť ju predávajúcemu na doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť doručením opravenej faktúry kupujúcemu.
5. Lehota splatnosti faktúry je 30 dní od jej doručenia kupujúcemu.

ČI. 7 . ZÁRUČNÁ DOBA - ZODPOVEDNOSŤ ZA VADY

1. Kupujúci zodpovedá za to, že predmet zmluvy je zhotovený podľa podmienok tejto kúpnej zmluve, všetkých jej príloh a že počas záručnej doby bude mať vlastnosti dohodnuté v tejto zmluve.
2. Predávajúci zodpovedá za vady, ktoré predmet má v čase jeho odovzdania kupujúcemu. Za vady, ktoré sa prejavili po odovzdaní Zariadenie zodpovedá predávajúci iba vtedy, ak boli spôsobené porušením jeho povinností.
3. Predávajúci nezodpovedá za vady, ktoré boli spôsobené použitím podkladov a vecí poskytnutých kupujúcim a predávajúci ani pri vynaložení všetkej starostlivosti nemohol zistiť ich nevhodnosť alebo na ňu upozornil kupujúceho a ten na ich použití trval.
4. Záručná doba na dielo sa po vzájomnej dohode v súlade so zákonom NR SR č. 254/1998 Z. z. o verejných prácach, § 12, ods. 1, písm. b) stanovuje na 60 mesiacov a začína plynúť zápisničným odovzdaním a prevzatím Zariadenie bez vád a nedorobkov medzi predávajúcim a kupujúcim.
 - 4.1 Oznámenie vád musí byť podané len písomne a v záručnej dobe, inak je neplatné a musí obsahovať označenie vady, ako sa prejavuje.
 - 4.2 Zmluvné strany sa dohodli pre prípad vady Zariadenie, že počas záručnej doby má kupujúci právo požadovať a predávajúci povinnosť bezplatne odstrániť zistené a oprávnené písomne reklamované vady.
5. Predávajúci sa zaväzuje v prípade reklamácie nastúpiť na servisný úkon do hodín od nahlásenia poruchy a odstrániť poruchy do pracovných dní.
6. Zisťovanie vád:
 - 6.1 Kupujúci je oprávnený kontrolovať prácu Predávajúceho a upozorniť ho na akúkoľvek vadu, ktorú nájde. Takáto kontrola nezbavuje Predávajúceho jeho zodpovednosti za práce.
 - 6.2 Kupujúci môže predávajúcemu nariadiť vyhľadanie vady, odkrytie a odskúšanie akýchkoľvek prác (častí Zariadenie) u ktorých predpokladá, že môžu byť vadné.
7. Neodstránené vady po ukončení prác:

- 7.1 Kupujúci môže po ukončení prác zadať odstránenie nejakej vady tretej strane. Môže tak urobiť vtedy, ak predávajúci takúto vadu neodstránil počas doby stanovenej na odstránenie.
- 7.2 Ak predávajúci sám neodstráni takúto vadu počas predtým dohodnutej doby, kupujúci môže zadať odstránenie tejto vady tretej strane. Kupujúci je povinný informovať Predávajúceho min. 3 kalendárne dni dopredu o svojom úmysle zadať odstránenie nejakej vady tretej strane. Náklady súvisiace s odstránením vady budú vyúčtované predávajúcemu, ktorý ich uhradí do 14 dní od doručenia faktúry.
- 7.3 Ak sa ukáže, že vada je neopraviteľná, zaväzuje sa predávajúci dodať do 30 dní od zistenia tejto skutočnosti vadnú časť plnenia.

ČI. 8. PODMIENKY VYKONANIA ZARIADENIA

1. Predávajúci sa zaväzuje vykonať dodanie a zhotovenie zariadenia vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť.
2. Riziká Predávajúceho - predávajúci je zodpovedný za akékoľvek zničenie alebo poškodenie fyzického majetku kupujúceho a majetku súkromných osôb, zranenie osôb a usmrtenie, ku ktorým dôjde počas realizácie prác, alebo ako dôsledok vykonávania prác v rámci KZ. Predávajúci nenesie zodpovednosť v prípade výnimočných rizík. V prípade potreby si kupujúci zabezpečí dopravné značenie komunikácií, vyjadrenie a splnenie požiadaviek dopravného inšpektorátu k realizácii Zariadenie.
3. Odovzdanie staveniska
 - 3.1 Kupujúci odovzdá predávajúcemu stavenisko do 5 kalendárnych dní od účinnosti zmluvy.
 - 3.2 Súčasne s odovzdaním staveniska, kupujúci administratívne umožní predávajúcemu prístup na stavenisko.
 - 3.3 Prístup na stavenisko - predávajúci je povinný umožniť kupujúcemu a komukoľvek, kto má na to povolenie od kupujúceho, prístup na stavenisko a na ktorékoľvek miesto, kde sa vykonávajú resp. majú vykonávať práce v súlade so KZ.
 - 3.4 Predávajúci zabezpečí na svoje náklady stráženie a osvetlenie staveniska. Kupujúci zodpovedá za čistotu a poriadok na stavenisku, ako aj čistotu používaných obecných komunikácií v blízkosti staveniska (pri vstupe a výjazde). Zároveň zodpovedá za primeranú čistotu vozidiel. Kupujúci odstráni na vlastné náklady odpady, ktoré sú výsledkom jeho činnosti.
4. Prevádzkové, sociálne, prípadne aj výrobné zariadenie staveniska si zabezpečuje predávajúci. Náklady na vybudovanie, prevádzkovanie, zaškolenie, údržbu, likvidáciu a vypratanie zariadenia staveniska sú súčasťou zmluvnej ceny podľa čl. 5 tejto zmluvy.
5. Predávajúci zabezpečí na svoje náklady dopravu a skladovanie strojov, zariadení alebo konštrukcií, montážneho materiálu, všetkých stavebných hmôt a dielcov, materiálov a výrobkov a ich presun zo skladu na stavenisko, denné čistenie dotknutých komunikácií počas realizácie Zariadenie.
6. Prerušenie a zastavenie prác

- 6.1 Predávajúci je povinný cestou montážneho denníka upozorniť kupujúceho na skutočnosti, ktoré budú mať za následok prerušenie prác.
 - 6.2 Predávajúci je oprávnený prerušiť práce v týchto prípadoch:
 - a) zistenie vady projektu,
 - b) pokračovanie v prácach by spôsobilo v ďalšom období škodu, alebo by bola ohrozená bezpečnosť pri práci,
 - c) v prípade uvedenom v § 551 Obchodného zákonníka.
 - 6.3 Kupujúci je oprávnený pozastaviť montážne práce v týchto prípadoch:
 - a) ak zistí, že predávajúci vykonáva Zariadenie v rozpore so KP a projektom tovaru,
 - b) pokračovanie v prácach by spôsobilo v ďalšom období škodu, alebo by bola ohrozená bezpečnosť pri práci.
 - 6.4 Obidve zmluvné strany môžu požiadať o prerušenie a zastavenie prác, avšak v plnom rozsahu zodpovedajú za škody týmto spôsobené.
 - 6.5 Pri zastavení alebo prerušení prác je predávajúci povinný urobiť také úpravy alebo opatrenia, aby prípadné škody na diele, ktoré by mohli vzniknúť z uvedeného titulu boli minimálneho rozsahu. Náklady na tieto úpravy resp. opatrenia v plnom rozsahu nesie strana, z ktorej viny boli práce zastavené alebo prerušené.
7. Kvalita dodania tovaru
- 7.1 Všetky práce musia byť vykonané podľa platných STN a technologických postupov (pokynov výrobcu pre použitie materiálov a výrobkov, ktoré sú súčasťou dodávky, vrátane preukazných skúšok odsúhlasených kupujúcim) platných v čase vykonávania Zariadenie, pri dodržaní predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Všetky prípadné zmeny, vo vyššie uvedených materiáloch (TKP, ZTKP a pod.), ktoré vyplynú napr. z novelizácie noriem resp. iných požiadaviek na kvalitu počas realizácie Zariadenie, budú odsúhlasené obidvomi zmluvnými stranami a premietnuté do týchto materiálov.
8. Odovzdávacie a preberacie konanie Zariadenia
- 8.1 Predávajúci k preberaciemu konaniu pripraví:
 - a) montážny denník
 - b) finančné odúčtovanie predmetu zmluvy k termínu preberacieho konania
 - 8.2 Keď Predávajúci dokončí práce na objekte a Zariadenie je v takom stave, aby mohlo slúžiť svojmu účelu, kupujúci so predávajúcim spíše protokol o preberaní predmetu zmluvy.
9. Bezpečnosť pri montáži a ochrana životného prostredia – predávajúci
- a) je zodpovedný za bezpečnosť všetkých vykonávaných prác na stavenisku počas celej doby realizácie Zariadenie vrátane odstraňovania prípadných väd na ňom
 - b) sa zaväzuje, že bude podnikať všetky kroky na ochranu životného prostredia na stavenisku a v jeho okolí a predchádzať škodám a úrazom osôb alebo verejného či iného vlastníctva v dôsledku zničenia, hluku alebo iných príčin vznikajúcich ako dôsledok jeho metód práce.
10. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci – predávajúci:
- zodpovedá za zabezpečenie bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisku podľa Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

- je zodpovedný za bezpečnosť všetkých osôb oprávnených byť na stavenisku a ohlásených u vedúci elektroinštalácie, a udržiavať stavenisko a dielo v takom poriadku, aby sa predišlo ohrozeniu týchto osôb
- je povinný zabezpečiť zamedzenie vstupu cudzích osôb na stavenisko. Predávajúci zabezpečí označenie a zabezpečenie staveniska tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia alebo majetku tretích osôb. V takomto prípade znáša v plnom rozsahu spôsobenú škodu.

11. Kupujúci zabezpečí všetky rozhodnutia orgánov štátnej správy, potrebné pre vykonanie Zariadenie.

12. Predávajúci je povinný viesť pri montáži montážny denník v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 453/2000 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, od dňa začatia prác až do odstránenia poslednej vady resp. nedorobku, zisteného pri kolaudácii stavby. Montážny denník sa musí nachádzať na stavbe a musí byť trvale prístupný. Zápisy do neho robí predávajúci v deň, kedy boli práce vykonané alebo nastali okolnosti, ktoré je potrebné riešiť.

12.1 V montážnom denníku budú zapísané najmä tieto údaje:

Denný zápis:

dátum (mesiac, rok, názov dňa); - údaje o počasí, maximálna a minimálna teplota; - údaje o pracovnej dobe, jej začiatok a koniec, smennosť; - pracovníci a ich počty; - mechanizmy; - časový postup prác na stavbe.

12.2 Ostatné údaje, napr.:

požiadavky predávajúceho na kupujúceho a naopak, prerušenie elektromontážnych prác s odôvodnením, záznam o okolnostiach, ktoré majú vplyv na postup prác, zápisy o vykonaných skúškach, zmeny a odchýlky vykonávaných prác od schválenej dokumentácie, zápisy o dohodách predávajúceho s kupujúcim a projektantom, požiadavky kupujúceho na odstránenie väd v priebehu vykonávania Zariadenie, škody v objekte, zoznam príloh a dokladov montážneho denníka.

12.3 Predávajúci denne robí zápisy do montážneho denníka a minimálne raz za dva týždne zašle resp. odovzdá kópie kupujúcemu.

12.4 Montážny denník musí byť na stavbe trvalo prístupný kupujúcemu, prípadne iným osobám, ktoré majú právo robiť v ňom zápisy alebo kontroly.

12.5 Okrem zástupcov predávajúceho, kupujúceho a projektanta môžu do montážneho denníka vykonávať záznamy poverení zástupcovia príslušných orgánov štátnej správy.

12.6 Zápisy v montážnom denníku sa nepovažujú za zmenu zmluvy, ale slúžia ako podklad pre vyhotovenie dodatkov ku zmluve v súlade so zákonom.

13. Ukončenie prác

13.1 Predávajúci písomne oznámi kupujúcemu pripravenosť na odovzdanie Zariadenie najneskôr 10 kalendárnych dní pred termínom, kedy by malo byť pripravené na odovzdanie.

13.2 Kupujúci na základe oznámenia predávajúceho zvolá preberacie konanie.

13.3 Kupujúci prevezme dielo len bez väd a nedorobkov. Vadou sa rozumie odchýlka v kvalite, rozsahu a parametroch diela stanovených touto zmluvou. Nedorobkom sa rozumie nedokončená práca proti zmluve.

ČI. 9. ZMLUVNÉ POKUTY A ÚROKY

1. V prípade, že z dôvodu nedodržania termínu vykonania Zariadenia zo strany predávajúceho, alebo z dôvodu nesplnenia záväzku predávajúceho zaplatí predávajúci kupujúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z kúpnej ceny uvedenej v článku 5 tejto zmluvy a to za každý aj začatý deň o ktorý je v omeškaní s realizáciou diela. Zaplataenie zmluvnej pokuty nezavuje predávajúceho jeho zodpovednosti.
2. Kupujúci zaplatí predávájúcemu úrok z omeškania za každý aj začatý deň o ktorý je v omeškani za: omeškani s úhradou faktúry 0,05 % z dlžnej čiastky.

ČI. 10. VYŠŠIA MOC

1. Pre účely tejto zmluvy sa za vyššiu moc považujú prípady, ktoré nie sú závislé, ani ich nemôžu ovplyvniť zmluvné strany, napr. vojna, mobilizácia, povstanie, živelné pohromy, pod.
2. Ak sa splnenie tejto zmluvy stane nemožným do troch mesiacov od vyskytnutia sa vyššej moci, strana, ktorá sa bude chcieť odvolať na vyššiu moc, požiadava druhú stranu o úpravu zmluvy vo vzťahu k predmetu, cene a času plnenia. Ak nedôjde k dohode, má strana, ktorá sa odvolala na vyššiu moc, právo odstúpiť od zmluvy. Účinky odstúpenia nastanú dňom doručenia oznámenia.

ČI. 11. SPOLUPÔSOBENIE A PODKLADY KUPUJÚCEHO

1. Predávajúci zhotoví Zariadenie použitím týchto vecí a podkladov, ktoré poskytne kupujúci v dohodnutých termínoch: odovzdá stavenisko na základe písomnej výzvy predávájúcemu v súlade s čl. 4 bodom 1 tejto zmluvy.
2. Spolupráca predávájúceho s kupujúcim:
 - 2.1 Za spolupôsobenie kupujúceho sa označuje odovzdanie staveniska, priebežné platenie ceny za Zariadenie, prevzatie Zariadenie a dodržanie čl. 6. a čl. 8. tejto KZ.
 - 2.2 Styk kupujúceho s predávájúcim bude vykonávaný pomocou záznamov v montážnom denníku, pravidelnými kontrolnými dňami a ďalšími potrebnými a dostupnými formami – vyžaduje sa však písomná forma.
 - 2.3 Montážny denník bude viesť predávajúci odo dňa prevzatia staveniska do termínu zápisničného prevzatia stavby kupujúcim bez vád a nedorobkov. Do denníka sa budú zapisovať všetky skutočnosti rozhodné pre plnenie KZ. Kupujúci je povinný sledovať obsah denníka a k zápisom pripájať svoje stanovisko. Ak technický dozor nesúhlasí s obsahom zápisu v montážnom denníku, zapíše to do troch pracovných dní s uvedením dôvodov. Inak sa predpokladá, že s obsahom súhlasí.
 - 2.4 Zmeny v poverených osobách vedúci elektroinštalácie a kupujúceho sú obidve zmluvné strany povinné vykonať zápisom v montážnom denníku do 3 dní od dátumu zmeny.

ČI. 12. OSTATNÉ USTANOVENIA

1. Obchodné tajomstvo

- 1.1 Za spolupôsobenie kupujúceho sa označuje odovzdanie staveniska, platenie kúpnej ceny Zariadenia, prevzatie Zariadenia a dodržanie čl. 6. a čl. 8. tejto KP.
- 1.2 Kupujúci a Predávajúci sa zaväzujú, že obchodné a technické informácie, ktoré mu boli zverené zmluvným partnerom, nesprístupní tretím osobám bez jeho písomného súhlasu, alebo ich nepoužije pre iné účely, než pre plnenie podmienok tejto zmluvy.
- 1.3 Toto ustanovenie sa nevzťahuje na obchodné a technické informácie, ktoré sú bežne dostupné tretím osobám a ktoré zmluvný partner neochráni zodpovedajúcim spôsobom.

2. Vykonávanie Zariadenia

- 2.1. Predávajúci bude pri plnení predmetu KZ postupovať s odbornou starostlivosťou na vysokej profesionálnej úrovni. Zaväzuje sa dodržiavať všeobecne záväzné predpisy a podmienky tejto zmluvy. Predávajúci sa bude riadiť východiskovými podkladmi kupujúceho, pokynmi kupujúceho, zápsmi a dohodami oprávnených pracovníkov zmluvných strán, rozhodnutiami a vyjadreniami dotknutých orgánov štátnej správy.
- 2.2. Predávajúci je povinný upozorniť kupujúceho na nevyhovujúce vlastnosti vecí, ktoré od neho prevzal, alebo na nevhodné pokyny, ktoré mu kupujúci dal na vyhotovenie Zariadenie. Ak túto povinnosť predávajúci splnil, nezodpovedá za nemožnosť dokončenia Zariadenie, pokiaľ kupujúci na použití odovzdaných vecí a dodržaní uložených pokynov trvá.
- 2.3. Predávajúci je zodpovedný za:
 - a) správnosť polohy, výšok, rozmerov a umiestnenia všetkých objektov tovaru
 - b) zabezpečenie všetkých potrebných prístrojov, zariadení, pomôcok, materiálov a pracovníkov vo vzťahu k vyššie uvedenej zodpovednosti za vytyčovacie práce.
- 2.4. Pokiaľ sa kedykoľvek v priebehu vykonávania prác zistí chybná poloha, chybné výšky, rozmery alebo umiestnenia akejkoľvek časti Zariadenie, predávajúci je povinný takú vadu na vlastné náklady odstrániť ku spokojnosti kupujúceho, či už je k náprave vyzvaný technickým dozorm alebo nie.
- 2.5. Počas vykonávania prác na Zariadení predávajúci má ~~tento~~ právo hospodárenia na predmetnom Zariadení. Pokiaľ kupujúci začne svojvoľne využívať neodovzdané a neprevzaté Zariadenie, kupujúci zodpovedá za všetky škody spôsobené na Zariadení.
- 2.6. Predávajúci zodpovedá za škody a uplatnené sankcie orgánov a organizácií, ktoré počas výstavby spôsobí.
- 2.7. Ak v priebehu dodania a zhotovenia Zariadenia predávajúci zistí nedostatky, upozorní na ne kupujúceho. Na základe tohto upozornenia kupujúci cestou montážneho denníka určí lehotu na ich odstránenie a určí ďalší postup vykonávania Zariadenie do doby odstránenia nedostatkov v lehote do 10 kalendárnych dní od tohto upozornenia. V prípade, že tak neurobí, predĺži sa doba výstavby o čas, ktorý je v omeškani.

- 2.8 Kupujúci má právo dožadovať sa voči predávajúcemu, aby odstránil chyby, ktoré spôsobil nesprávnym vyhotovením a to priebežne.
3. Úhrada škôd a nákladov
Pri uplatňovaní a úhrade škôd a nákladov sa zmluvné strany budú riadiť ustanoveniami § 373 až § 386 Obchodného zákonníka.
4. Poveriť k zhotovením niektorých prác iného subjektu, subdodávateľa, Predávajúci môže na základe súhlasu kupujúceho. Tento súhlas nezavhuje predávajúceho povinnosti a zodpovednosti stanovenej v zmluve.
5. Zmeny a doplnky
- 5.1 Kupujúci je oprávnený nariadiť predávajúcemu akékoľvek zmeny tovarov, kvality a množstiev prác, ktoré považuje podľa svojho názoru za nevyhnutné a primerané.
- 5.2 Predávajúci je povinný na základe požiadania kupujúceho:
- zvýšiť alebo znížiť množstvá prác uvedeých v zmluve,
 - nevykonať práce, ktoré kupujúci určí nevykonávať,
 - zmeniť druh alebo kvalitu prác,
 - zmeniť výšku, vedenie, polohu alebo rozmery ktorejkoľvek časti Zariadenie,
 - vykonať dodatočné práce nevyhnutné na dokončenie Zariadenie,
 - zmeniť postup vykonávania prác,
- Tieto zmeny nebudú dôvodom k odstúpeniu od KZ a budú ocenené v cenovej úrovni a spôsobom uvedeým v prílohe č. 1.
- 5.3 Predávajúci nevykoná zmeny žiadnych prác bez písomného súhlasu kupujúceho.
- 5.4 Kupujúci môže kedykoľvek opraviť alebo zmeniť zmluvne potvrdený výkaz výmer jednotlivých prác, pokiaľ tieto predávajúci nevykonáva v súlade so KZ.
6. Plnenie povinností
- 6.4. Predávajúci si bude plniť povinnosti vyplývajúce z rozhodnutí dotknutých orgánov štátnej správy vydaných pred začatím a počas realizácie montáže.
- 6.5. V prípade porušenia resp. nesplnenia týchto povinností bude kupujúci prípadné sankcie uplatňovať u predávajúceho.
- 6.6. Po ukončení každej pracovnej zmeny predávajúci zabezpečí stavenisko a jeho okolie tak, aby nedošlo k prípadným kolíziám a úrazom.
- 6.7. Počas realizácie montáže je Predávajúci povinný:
- udržiavať na stavenisku čistotu a poriadok,
 - zabezpečiť očistenie svojich mechanizmov pred vstupom na verejné komunikácie.
7. Odstúpenie od zmluvy
- 7.1 Kupujúci alebo predávajúci môžu odstúpiť od zmluvy ak je druhá strana príčinou podstatného porušenia zmluvy čo značne obmedzí úžitky zo zmluvy vyplývajúce.

7.2 Odstúpenie od zmluvy je možné len v tom prípade, keď oprávnená strana poskytla druhej strane primeranú lehotu s písomným upozornením, že po jej nedodržaní od zmluvy odstúpi. Pre odstúpenie od zmluvy platia § 344 § 351 Obchodného zákonníka. Odstúpenie od zmluvy je možné pri porušení zmluvy ktoroukoľvek zo zmluvných strán.

8. Vymedzenie prípadov podstatného a nepodstatného porušenia zmluvy

8.1 Zmluvné strany označujú porušenie zmluvy za podstatné ak:

- a) kupujúci neposkytne spolupôsobenie pri plnení záväzku, ku ktorému sa zaviazal v tejto zmluve, čoho dôsledkom bude u predávajúceho zmarenie výstavby, resp. podstatné sťaženie realizácie Zariadenia,
- b) predávajúci bude meškať s realizáciou dodania a zhotovenia podľa odsúhlaseného termínu viac ako 1 mesiac a spôsobí si ho vlastnou vinou,
- c) predávajúci nesplní zmluvný záväzok, ku ktorému sa zaviazal v článku 12. tejto zmluvy o Zariadenie,
- d) kupujúci v rozpore s touto zmluvou do 30 kalendárnych dní neprevezme dokončenú a riadne ponúknutú dodávku predávajúceho, alebo neurobí ani opatrenia nasvedčujúce ochote kupujúceho dodávku prevziať,
- e) ak bude na kupujúceho alebo predávajúceho vyhlásený konkurz alebo bude začatá jeho likvidácia.

Podstatným porušením zmluvy sú vyššie uvedené prípady.

8.2 Podstatné porušenie má za následok, že oprávnená strana využije právo od tejto zmluvy odstúpiť podľa § 345 a § 564 Obchodného zákonníka.

8.3 Ostatné porušenie (nesplnenie) zmluvných povinností označujú zmluvné strany ako nepodstatné s oprávnením strany oprávnenej odstúpiť od záväzku podľa § 346 odst. 1 Obchodného zákonníka.

9. Platby pri odstúpení od zmluvy

9.1 Ak sa od zmluvy odstúpi pre jej podstatné porušenie zo strany predávajúceho, kupujúci vystaví potvrdenie o cene realizovaných prác a objednaných materiálov (do doby odstúpenia od zmluvy) a má nárok na úhradu škôd z titulu akéhokoľvek omeškania vyplývajúceho z porušenia zmluvy.

9.2 Ak celková čiastka, na ktorú má kupujúci nárok prevyšuje platby prislúchajúce predávajúcemu, rozdiel musí byť považovaný za pohľadávku kupujúcemu voči predávajúcemu.

9.3 Ak sa od zmluvy odstúpi pre jej podstatné porušenie zo strany kupujúceho, predávajúci vyčíslí náklady, ktoré mu z toho titulu vzniknú a predloží ich na odsúhlasenie kupujúcemu. Kupujúci na základe toho vystaví potvrdenie, v ktorom odpočíta platby (predtým predplatené), ktoré predávajúci dostal až do dňa vydania predmetného potvrdenia.

10. Zmluvné strany súhlasia, že oprávnení zamestnanci poskytovateľa, MPRV SR, orgánov Európskej únie a ďalšie oprávnené osoby v súlade s právnymi predpismi SR a EÚ môžu vykonávať voči dodávateľovi kontrolu/audit obchodných dokumentov a vecnú kontrolu v súvislosti s realizáciou zákazky a dodávateľ je povinný poskytnúť súčinnosť v plnej miere. Uvedenú povinnosť musia obsahovať aj zmluvy so subdodávateľmi zazmluvneného dodávateľa.

ČI. 13 Subdodávateľa a pravidiľa pre zmenu subdodávateľa

1. Predávajúci sa zaväzuje uviesť údaje o všetkých známych subdodávateľoch v štruktúre podľa prílohy č. 2 zmluvy.
2. Predávajúci je povinný oznámiť kupujúcemu bezodkladne akúkoľvek zmenu údajov o subdodávateľovi alebo subdodávateľoch uvedených v prílohe č. 2 zmluvy.
3. V prípade, že počas plnenia zmluvy dôjde k zmene subdodávateľa alebo subdodávateľov, predávajúci musí kupujúceho bezodkladne informovať písomne o predmetnej zmene a poskytnúť mu údaje o novom subdodávateľovi alebo nových subdodávateľoch. Príloha č. 2 zmluvy bude v tomto prípade upravená dodatkom k zmluve.

ČI. 14. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

1. Na vzťahy medzi zmluvnými stranami neupravené touto zmluvou sa vzťahujú príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka a ostatné všeobecne záväzné predpisy platné v Slovenskej republike.
2. Zmluvu je možné doplniť alebo zmeniť obojstranne odsúhlasenými dodatkami podpísanými oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán a len v súlade s právnymi predpismi SR.
3. Obidve zmluvné strany prehlasujú, že sa oboznámili s obsahom tejto zmluvy, že nebola dohodnutá v tiesni ani za inak nevýhodných podmienok a že ju uzavreli z vlastnej vôle, určite, vážne a zrozumiteľne.
4. Táto zmluva je vyhotovená v štyroch vyhotoveniach. Kupujúci dostane dve vyhotovenia a Predávajúci dve vyhotovenia.
5. Táto kúpna zmluva je platná a účinná dňom podpisu oboma zmluvnými stranami.
6. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú prílohy:
Príloha č. 1 – Cenová ponuka
Príloha č. 2 – Zoznam subdodávateľov

Kupujúci:

Predávajúci:

V, dňa

V, dňa

.....

.....

Meno a priezvisko, funkcia

.....

.....

Zoznam subdodávateľov

P.č.	Údaje o subdodávateľoch	Osoba oprávnená konať za	
	Obchodné meno, sídlo, IČO:	Meno a priezvisko:	Adresa pobytu:
1.			
2.			
3.			
4.			

Poznámky:*

.....

.....

.....

*V prípade nezadania podielu zákazky subdodávateľom, uviesť túto skutočnosť do poznámok.

V, dňa

.....

Meno a priezvisko, funkcia

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

potencionálneho dodávateľa o neuložení zázaku

Obchodné meno:

Sídlo:

IČO:

Ja, dolu podpísaný,, štatutárny orgán potencionálneho dodávateľa zázaky na dodanie tovaru: „**Fotovoltaika**“ pre obstarávateľa Promitor s.r.o., IČO: 36275531

čestne vyhlasuje,

že ku dňu predkladania ponuky nemá uložený zázak účasti vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím v Slovenskej republike a v štáte sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu.

V dňa

podpis štatutárneho orgánu, odtlačok pečiatky

Investor:

Promitor s.r.o.

Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta

IČO: 36275531

Zvýšenie využívania obnoviteľných zdrojov energie pri prevádzke budovy Promitor s.r.o.

STREŠNÝ FOTOVOLTICKÝ SYSTÉM S CELKOVÝM VÝKONOM
77,20 kW_p

MESTO: GALANTA CKN 2068/4 KÚ GALANTA S.Č.2345

Súhrnná Technická správa

Vypracoval

: Kamil Gofjar

INTERSOLAR s.r.o.
Cintorínska 2, 927 05 ŠALA
IČO: 35941871 IČ DPH: SK2022020847
Tel.: +421 948 010 205
www.intersolar.sk



Dátum vyhotovenia : 01/2023

Vyhotovenie : 1

TECHNICKÁ SPRÁVA STREŠNÝ FOTOVOLTICKÝ SYSTÉM

I. ÚVOD

1.1 Rozsah dokumentácie :

Predmetom dokumentácie je popis FV /fotovoltických/ panelov a návrh ich umiestnenia na predmetnej parcele GALANTA CKN 2068/4 KÚ GALANTA S.Č.2345 v obci GALANTA - v objekte investora *Promitor s.r.o.* Použitím FV panelov bude vytvorené Fotovoltaické zariadenie (FVZ) slúžiace pre výrobu el. energie pre vlastnú spotrebu. Celkový inštalovaný výkon FVZ predstavuje 77,20 kWp.

Charakter územia výstavby:

Stavba je realizovaná v katastrálnom území mesta Galanta, CKN 2068/4 KÚ GALANTA S.Č.2345. Počas výstavby treba rešpektovať všetky jestvujúce (podzemné, nadzemné) inžinierske siete, vid' stanoviská jednotlivých vyjadrení.

Záber LPF, PPF: nedôjde k záberu poľnohospodárskeho fondu nakoľko stavba je realizovaná na streche jestvujúceho objektu.

Ochrana a vplyv na životné prostredie: nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie, nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov, nemá negatívne účinky na okolité pozemky a stavby.

Stavbou nebudú dotknuté žiadne ochranné pásma, nie je potrebné asanovať žiadne objekty a kultúrne pamiatky. Výstavba FVZ si nevyžiada žiadne stavebné úpravy, FVZ je postavené na jestvujúcej streche.

Počas prevádzky FVZ i pri prevádzke údržby fotovoltického zariadenia nebude vznikať žiadny odpad a preto prevádzka nemá žiaden negatívny vplyv na životné prostredie. Po dobe životnosti FVZ sú všetky použité komponenty recyklovateľné. Všetky obaly v ktorých sú prepravované komponenty pre výstavbu FVZ si zhotoviteľ odvezie na vlastné náklady.

Odpadové hospodárstvo:

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi. Všetky údaje o odpadoch je potrebné uviesť v zmysle Vyhlášky MŽP SR, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Tabuľka odpadov v zmysle hore uvedených vyhlášok a zákonov.

Č. druhu odpadu: názov odpadu: množstvo: kateg. odpadu: spôsob likvidácie:

17 05 06	prebytočná zemina z výkopov	0	odvoz na skládku
17 03 02	bitumenové zmesi z výkopov	0	odvoz na skládku
17 04 11	káble iné	0	zhodnocovanie
17 01 01	betón	0	odvoz na skládku
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako v 08 01 11	0	riadená skládka
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	0	riadená skládka
15 01 02	obaly z plastov	0	riadená skládka
17 02 01	drevo	0	riadená skládka
17 06 04	izolačné materiály iné ako v 17 06 01	0	riadená skládka
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií		
	iné ako v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	0	riadená skládka
17 04 05	železo a oceľ	0	riadená skládka
17 04 01	meď, bronz, mosadz	0	riadená skládka
17 04 02	hliník	0	riadená skládka

Nakoľko pri výstavbe nebude vznikať odpad, nie je požadované viesť údaje o odpadoch.

Ochrana pred koróziou: všetky komponenty systému sú vyrobené zo zliatin hliníka resp. nerezovej ocele.

Riešenie bezbariérového užívania plôch: nie je požadované
Geologický prieskum: nie je požadovaný

Popis prevedenia:

Dôvodom výstavby fotovoltaického zariadenia (FVZ) je výroba elektrickej energie zo slnečnej (solárnej) energie s dodávkou do vlastnej spotreby predovšetkým pokrytie nákladov spojených z dodávkou elektriny od distribučných spoločností. Prebytky el energie bude FVZ dodávať do siete N 400/230V AC. Striedač a FV panely budú prepojené solárnymi káblami Drakaflex Sun Betax 125 6mm. Solárne káble sú odolné proti UV žiareniu, ozónu, teplotným a chemickým vplyvom vonkajšieho prostredia. Káble medzi invertorom a hlavným rozvádzačom sa uložia na stenu do žľabov Mars s vekom, cablofil, PVC žlabu, pod omietku atď. Káble budú uložené podľa STN 33 2000-5-52. Pri pokladaní káblov dodržať minimálny polomer ohybu udaný výrobcom. Káblové rozvody po streche budú prevedené tak, aby nezaťažovali údržbu FP, opravu jednotlivých dielov zariadenia FV systému. Jednotlivé káble budú na koncoch a v určených miestach označené štítkami (číslo, typ kábla, odkiaľ - kam, dĺžka..). Káble sa uložia do PVC trubiek, drôtených žľabov cablofil. Invertory M1 a M2 sa osadia do miestností. Invertor osadiť tak aby bol zachovaný min 300 mm priestor voľného priestoru z každej strany. Hlavné rozpojovacie miesto (HRM) pre fotovoltaiku je v rozvádzači R_FVZ 1 a R_FVZ 2. Rozvádzač R_FVZ je kovového prevedenia, IP 30. Ochrana dodávky elektrickej energie z FVZ bude zaistená príslušným ističom a pomocou HRM. V HRM sa sníma prepätie/ podpätie, nadfrekvencia/ podfrekvencia, výpadok fázy, nesymetria, výpadok siete. Opätovné prifázovanie do distribučnej siete je s oneskorením 900s. Pri spúšťaní FVZ do distribučnej siete je potrebné zhotoviť protokoly o skúške. Ochrana je osadená v hlavnom rozvádzači R_FVZ 1 a 2. V tomto rozvádzači je osadené istenie od strany zdroja – generátora, istenie od strany pripojenia na distribučnú sieť rieši projekt elektro rozvádzači RH. Fakturačné meranie objektu bude v jestvujúcom rozvádzači investora.

Rozvádzač: R_FVZ 1 a R_FVZ 2: je rozvodnica v prevedení skriňovom, rozvodnica -25°C + 60°C . Umiestnenie rozvádzača previesť podľa STN 332130. Rozvádzač osadiť tak, aby bol chránený proti zatekaniu, pánty, zámky opatriť vhodným náterom odolávajúcim účinkom vlhkosti. Rozvádzač musí byť vyrobený v súlade s normou STN_EN_60439 – 1 , -3. Každá rozvodnica musí mať výrobný štítko podľa príslušných noriem a osvedčenie o vykonaní kusovej skúšky . Invertor je menič jednosmerného prúdu na prúd striedavý. Na dodávku prúdu do rozvodnej siete sú kladené pomerne vysoké požiadavky z hľadiska časového priebehu napätia, obsahu vyšších harmonických frekvencií a podobne. Menič musí vyrobiť napätia dodávať do siete presne vo fáze, musí byť "prifázovaný", ďalej musí merať množstvo energie odstúpené do siete a tiež zabezpečiť jeho odopnutia pri poruche. Tieto vlastnosti sú zabezpečené výrobcom meniča.

Ochrana pred prepätím:

Pre premenu jednosmerného (DC) napätia na striedavé (AC) je inštalovaný 2 ks trojfázový striedač (invertor). Striedač je riadený distribučnou sieťou (DS). Striedač FVZ zaisťuje priamu dodávku vyrobenej solárnej elektriny v automatickom režime prifázovania na miestnu sieť 230V/400V AC. Bezpečné odpojenie na DC strane striedača zaisťujú elektronické mechanické vypínače, ktoré sú súčasťou dodávky striedača. Striedač je vybavený bezpečnostnou ochranou podpäťovou, nadpäťovou, podfrekvenčnou a nadfrekvenčnou, ktoré automaticky odpoja striedač od siete pri prekročení nastavených parametrov siete. Ich Software je upravený a nastavený podľa podmienok použitia v sieťach SR. FV panely sú napojené k striedaču solárnymi káblami (+ a -) 6mm² a strana AC zo striedača je pripojená silovým káblom podľa výkonu meniča do rozvádzača R_FVZ1 aj R_FVZ 2. Pri montáži a uvedení striedača do prevádzky je nutné dodržať pokyny výrobcu.

Zostava FV panelov: vo fotovoltaickom systéme bude na strešnej ploche nainštalovaných 193 ks FV panelov Trina Solar, typ TYP:TSM400DE09.08 400Wp s celkovým výkonom max 77,2 kWp. Technické parametre FV panela sú súčasťou prílohy technickej správy. Sériové zapojenie FV panelov bude tvoriť jeden string. V objekte bude celkovo umiestnených 2 ks meničov výrobcu Sofar

Solar typ: Sofar 40000TL (použitý na parcele 2068/18) a Sofar 33000TL (použitý na parcele 2068/3) , ktoré zabezpečia výrobu el. energie pre vlastnú spotrebu objektu. .Prioritné spotrebiče pre užitie energie budú tvoriť elektrické spotrebiče objektu.

Príprava výstavby: pre prípravu stavby nie je potrebná žiadna demolácia. Plán organizácie výstavby: koncepcia postupu výstavby, koncepcia zariadenia staveniska, dopravné trasy, časový postup likvidácie staveniska, časový plán výstavby atď. zabezpečí a vypracuje dodávateľská firma uvedenej stavby. Miesto stavby je prístupné po komunikácii, vypínanie vedenia sa bude riešiť v spolupráci s ZSE a.s. – príslušnou prevádzkou.

Uzemnenie a ekvipotencionálne spojenie:

Hlavné pospájanie v objekte tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými časťami. (rieši projekt elektro)

Pospájanie FVZ:

- Ochranný vodič PE rozvádzača R-FVZ sa pripojí samostatne zelenožltým vodičom CY-J 6 na ekvipotenciálnu svorkovnicu EP v rozvádzači R-H.
- Ochranný vodič PE (meniča) sa pripojí zelenožltým vodičom CY-J 6 do rozvádzača R FVZ
- Všetky nosné konštrukcie (hliníkové nosné konštrukcie fotovoltaických panelov sa vodivo navzájom pospájajú (prepojenie v jeden celok) a pripoja sa na vonkajšie uzemnenie objektu v zemi drôtom FeZn D10, alebo pásom FeZn 30 x 4 mm. Uzemnenie na hodnotu $R_z < 10 \text{ ohm}$.

OCHRANA PRED BLESKOM: tento projekt nerieši (samostatný projekt).

Protipožiarne zabezpečenie stavby:

Protipožiarne ochrana stavby sa posudzuje podľa normy STN 730802. Nakoľko sa stavba NN rozvodov bude realizovať v bežnom napätí a pri montážnych prácach sa nebudú používať horľavé látky, nie je potrebné zvláštne protipožiarne zabezpečenie stavby.

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

2.1 Podklady

- podklady dodávateľa FV panelov
- podklady výrobcu invertora
- podklady investora, obhliadka miesta inštalácie
- Zákon NR SR č. 656/2004 Z.z. o energetike, vyhláška MŽP SR č. 508/2009 Z.z., súvisiace STN EN, IEC Dokumentácia je vyhotovená podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa predpisov a noriem STN vydaných v dobe vyhotovenia.

2.2 Napät'ová sústava

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| - FV panely, DC kabeláž | : 1000V(DC): 2 DC 240-600V, IT |
| - AC stridedavá strana | : 3/N/PE AC 230V/400V 50Hz TN-S |

2.3 Prostredie

Prostredie bolo určené podľa platnej normy STN 33 2000-5-51. Použité elektrické zariadenia musia spĺňať uvedené požiadavky na vyhotovenie (krytie, ..) vyplývajúce z klasifikácie vonkajších vplyvov a prostredia, v ktorom sú inštalované.

2.4 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 striedačmi 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

2.5 Stupeň dodávky elektrickej energie

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

Inštalovaný príkon: **77,2 kWp**

Odhadovaná ročná výroba: **87,42 Mw/rok**

Koeficient súčasnosti: 1 v čase max slnečného svitu

Kompensácia účinníka: projekt nerieši elektrická energia bude vyrábaná s $\cos \varphi 0,9$

Kompensáciu účinníka na hodnotu 0,95-1 indukčného charakteru zabezpečuje užívateľ objektu centrálnou kompensáciou objektu.

411 Ochranné opatrenie :	411.3.1.1	Ochranné uzemnenie
Samočinné odpojenie	411.3.1.2	Ochranné pospájanie
napájania	411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
412 Ochranné opatrenie :	412.2.1	Elektrické zariadenia
Dvojitá alebo zosilnená izolácia	412.2.2	Kryty
414 Ochranné opatrenie : malé	414.3	Zdroje pre SELV a PELV
napätie SELV a PELV	414.4	Požiadavky na obvody SELV a PELV

2.6 Zatriedenie EZ podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Fotovoltaické zariadenie - technické zariadenie na výrobu elektrickej energie s príkonom 77,2 kW. Technické zariadenia elektrické sú zaradené podľa § 4 a prílohy č. 1 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. do skupiny B s vyššou mierou ohrozenia.

Technické zariadenia elektrické zaradené do skupiny C s prúdom alebo napätím, ktoré sú bezpečné.

2.7 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,C B1 Všetky triedy vonkajších vplyvov majú požadovanú charakteristiku pre výber a inštaláciu zariadení normálne priestory
2. Vonkajšia elektroinštalácia FVZ: AA7,AB7,AC1,AD3,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AN2,AP1,AQ2,BA5,BC2,BE1,CA1,CB1 Trieda AD3 - zvlášť nebezpečné, AB8 – nebezpečné

Priestory z hľadiska nebezpečenstva úrazu el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41: Riešené priestory vo vnútri objektov - priestory normálne Vonkajšie priestory - priestory zvlášť nebezpečné 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.

III. TECHNICKÝ POPIS

3.1. Základné údaje

Strešné fotovoltaické zariadenie je založené na známom fotovoltaickom princípe polovodičov. Priama premena slnečného žiarenia na elektrickú energiu je možná vďaka využitiu polovodičových materiálov (kremíka), ktoré majú veľkú perspektívu, sú ľahšie, odolnejšie a majú lepšie vizuálne vlastnosti. Výrobcovia udávajú ich životnosť na 25 rokov pre produkciu 85% nominálnej hodnoty výkonu.

Základnou jednotkou FV solárnych systémov sú články (solar cells), z ktorých sa budujú základné stavebné prvky - fotovoltaické moduly (panely), teda súbory väčšieho počtu FV článkov. FV panely sú elektricky sériovo prepájané do reťazcov (stringov) aby výstupná napäťová úroveň zodpovedala požadovanému napäťovému rozsahu na jednosmernom DC vstupe meniča (invertora). Jednotlivé stringy FV panelov sa paralelne spájajú tak, aby boli efektívne využívané invertory, ktoré sú vyrábané v stanovenej výkonnostnej rade. Premenu jednosmernej energie na striedavú zabezpečuje inverter. Striedavá AC zložka energie je distribuovaná káblovým vedením a bude pripojená na elektrickú distribučnú sieť DS.

Fotovoltaické panely sú rozmiestnené na predmetnej ploche podľa podkladov od technológie. Panely budú uložené na samonosnej hliníkovej konštrukcii, ktorá musí byť ukončená záveterným hliníkovým plechom. Samonosná konštrukcia bude pod 15 ° uhlom k rovine, orientovaná na juh a juhozápad pri uvažovanom uhle osvitú zimného slnka 41,55°

Základom konštrukcie sú priečne väzby, ktoré majú charakter priehradovej konštrukcie so stojkami. Konštrukcia je prichytená k streche príslušnými konzolami z hliníku a pomocou betónových tvárnic je zaťažená. Pripojenie na konštrukciu strechy je riešené podložkou Fatrafol, ktorá konštrukciu od strechy izoluje a chráni strechu pred poškodením.

Toto je stacionárne riešenie, ktoré je navrhnuté tak, aby odolávalo poveternostným podmienkam, najmä vetru. To bude dosiahnuté ukotvením nosnej konštrukcie panelov. Invertory Sofar zabezpečia trojfázovú výrobu el. energie do pripojenej fázy.

3.2. Požiadavky investora

Celkový výkon dodávaný do siete pre jeden objekt a jedno súpisné číslo nesmie presiahnuť hodnotu 34,00 kWp pre odberné miesto EIC 24ZZS7067678000I (Sofar 40000TL- MENIČ 1) a 43,20 kWp (Sofar 33000TL – MENIČ2) pre odberné miesto EIC 24ZZS702940600U .

Typ, parametre, výkon a počet FV panelov bol určený výberom:

Navrhovaný inštalovaný jednosmerný výkon: 77,20 kWp (193 FV panelov x 400Wp)
Navrhovaný typ: monokryštál
Požadované certifikáty:

- o katalógový list FV panela
- o certifikát IEC 61215: 2005 kryštalický kremík fotovoltaických modulov - konštrukčná spôsobilosť a typová skúška
- o certifikát IEC 61730 a UL 1703/2 Bezpečnostná spôsobilosť fotovoltaického modulu
- o protokoly o výstupnom teste modulu (testovanie požadovaných výkonových parametrov/teplota)

Záručné podmienky:

- o na mechanické časti FV panela 15 rokov
- o na výkon podľa tabuľky

Rok prevádzky	10	25
Požadovaná účinnosť	90%	85,00%

Dodávateľ určí garantovanú účinnosť po jednotlivých rokoch prevádzky.

Posúdenie účinnosti sa bude realizovať nasledovne :

$$\mu = \frac{W_{FVE}}{E \cdot S}$$

μ - účinnosť systému FVZ

W_{FVE} - (Wh) je vyrobená a dodaná elektrina.

E - (Wh/m^2) je kontrolný parameter vypočítaný ako súčin inštalovaného jednotkového výkonu FV panela (W/m^2) a podielu intenzity dopadajúceho slnečného žiarenia Wh/m^2 meraného certifikovaným zariadením na meranie globálnej slnečnej radiácie za stanovené obdobie a intenzity žiarenia, pri ktorej výrobca garantuje inštalovaný špičkový výkon FV panela (W/m^2). Kontrolný parameter slúži na kontrolu garantovaného výkonu FV panela,

S - (m^2) je aktívna plocha FV panelov,

Reálna účinnosť FV systému bude následne porovnávaná s požadovanou a garantovanou účinnosťou po jednotlivých rokoch prevádzky, pričom;

- účinnosť a funkčnosť systému bude vyhodnocovaná na ročnej báze a musí byť minimálne rovná garantovanej účinnosti po jednotlivých rokoch prevádzky na základe požadovanej účinnosti

3.3. Navrhnuté FV panely

Popis navrhovaných panelov pre FVZ:

TYP: TSM400DE09.08 (400Wp), výrobca - Trina Solar

3.4. Požiadavky na stavebnú časť

FV panely na parcele 2068/3 s inštalovaným výkonom 43,2 kW inštalovať na samonosnú konštrukciu, orientovať ju na juh pri sklone pod uhlom k rovine 15° . Konštrukciu zaťažiť betónovými tvárnicami podľa doporučenía výrobcu konštrukcie a ukončiť ju záveterným hliníkovým plechom. Vzhľadom k poveternostným podmienkam používať iba hliníkové a nerezové prvky konštrukcie. Panely umiestnené v stringoch podľa doporučení výrobcu meniča Sofar Solar rozdeliť na streche objektu.

FVZ umiestnené na parcele 2068/18 s inštalovaným výkonom 34,00 kWp prichytávať k strešnej konštrukcii hliníkovými prvkami k tomu určenými. Konštrukciu tejto FVZ zabezpečiť hliníkovým profilom 40x40 a panely k tejto konštrukcii prichytiť hliníkovými komponentmi.

IV. ZÁVER

Dokumentácia je vypracovaná v zmysle platných STN a technických predpisov platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia bude pozostávať z tejto technickej správy a výkresových príloh, ktoré budú jej neoddeliteľnou súčasťou. Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy budú zapracované do projektovej dokumentácie súvisiacich profesií.

Realizácia navrhnutých zariadení bude zaznamenaná v priloženej výkresovej dokumentácii s uplatnením pokynov dodávateľa uvádzaných zariadení tak, aby bola zabezpečená bezpečná a bezporuchová prevádzka a obsluha zariadenia.

Montáž projektovaného elektrického zariadenia vykoná firma oprávnená na prevádzkovanie živnosti a s odbornou spôsobilosťou - oprávnením na montáž podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 3.

.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 zaistiť, 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 zaistiť 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 východziu odbornú prehliadku so skúškami podľa STN 33 2000-6. Užívateľ (majiteľ) FVZ je povinný si zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok. V prípade úrazu el. prúdom, požiaru alebo iného nebezpečenstva sa odpojí (vypne) FVE samostatne od elektrickej energie vypnutím hlavného ističa FVZ fotovoltaického zariadenia v striedavom AC, vypnutím ističa pre istenie kábla pre FVZ v hlavnom rozvádzači R-H. 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 FV zariadenia a to, že i pri odpojenom striedacom zo strany DC aj AC je pri slnečnom žiarení 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 skúšky elektro 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 prevádzkané i odborné prehliadky a odborné skúšky (východzie revízie) elektro zariadení.

Komplexné vyskúšanie elektrických zariadení

Komplexné vyskúšanie predstavuje overenie, že zmontované zariadenia nevykazujú nedostatky, že z funkčného hľadiska splňujú 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 (string) na strane DC i AC. 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.

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 - obsluha elektrického zariadenia MN, NN v krytí IP 20 a vyšším

§ 21 elektrotechnik - obsluha elektrického zariadenia MN, NN v krytí IP 1x a menším

- obsluha 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.

Kontrola kvality 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

Pri vykonávaní montážnych prác musia byť dodržiavané predpisy BOZP pre prácu na elektrických zariadeniach – bez-napäťový stav elektrického zariadenia a zaistené pracovisko (STN 34 3100 a súvisiace predpisy).

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. (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 bezpečnostno-technických 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 pripomenkovať a schváliť objednávateľom.

PRÍLOHY:

- parametre inverterou
- katalógový list FV panela
- Jednopolová schéma FVZ
- Schéma HRM
- PVGIS výsledky PV systému

INTERSOLAR s.r.o.
Cintorínska 2. 927 05 ŠALA
IČO:35941871 IČ DPH:SK2022020847
Tel.: +421 948 010 205
www.intersolar.sk





European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

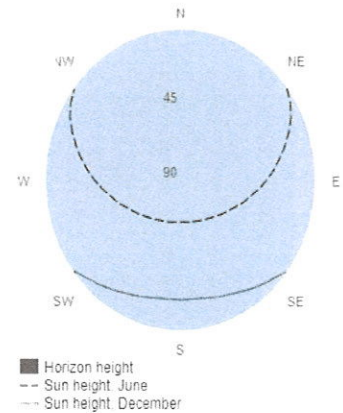
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 48.182,17.725
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 34 kWp
 System loss: 16 %

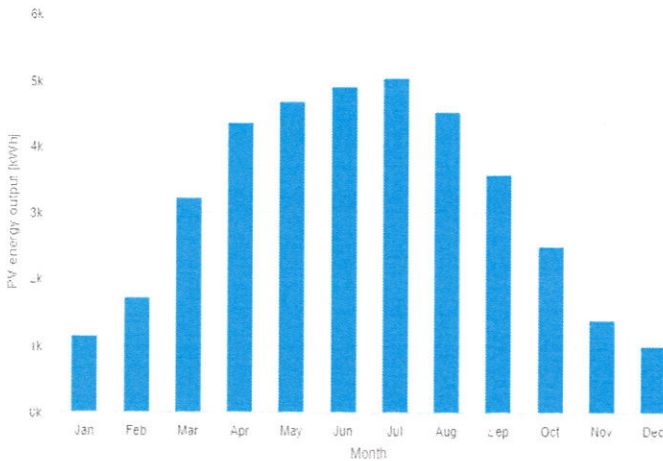
Simulation outputs

Slope angle: 15 °
 Azimuth angle: 0 °
 Yearly PV energy production: 37973.22 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1449.39 kWh/m²
 Year-to-year variability: 1445.57 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -3.31 %
 Spectral effects: 1.34 %
 Temperature and low irradiance: -6.38 %
 Total loss: -22.94 %

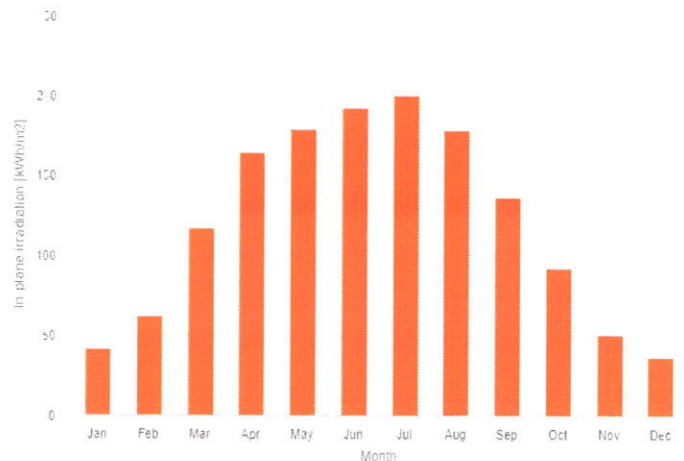
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1145.4	41.0	247.1
February	1722.7	61.3	417.6
March	3220.9	116.5	481.0
April	4352.5	164.1	499.8
May	4677.4	179.3	575.4
June	4904.4	192.6	359.6
July	5031.3	200.4	452.3
August	4516.5	178.5	410.2
September	3565.4	136.7	376.3
October	2478.1	92.3	390.3
November	1376.5	50.4	218.4
December	982.3	36.4	187.7

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en





European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

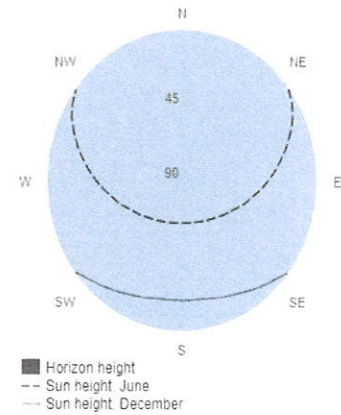
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 48.182,17.725
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 43.2 kWp
 System loss: 16 %

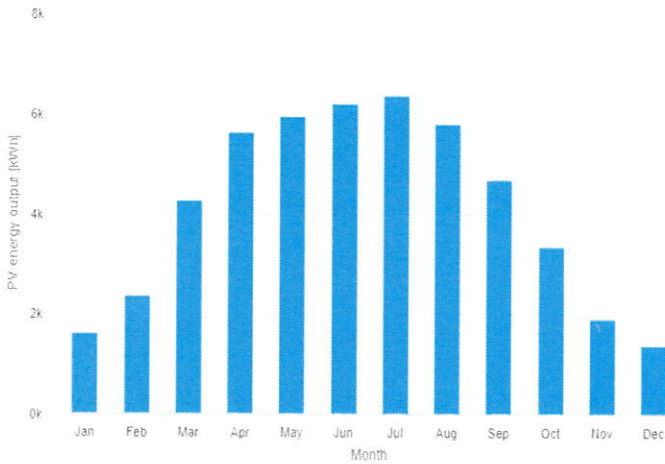
Simulation outputs

Slope angle: 20 °
 Azimuth angle: 0 °
 Yearly PV energy production: 49452.35 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1482.76 kWh/m²
 Year-to-year variability: 1956.38 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -3.14 %
 Spectral effects: 1.37 %
 Temperature and low irradiance: -6.39 %
 Total loss: -22.8 %

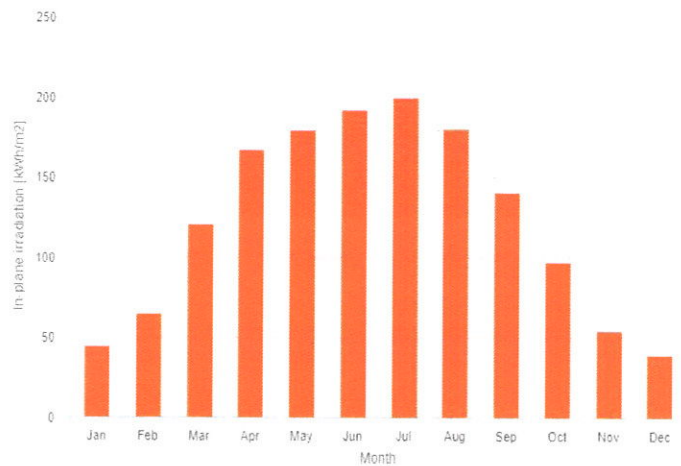
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1588.0	44.1	359.2
February	2330.3	64.8	587.2
March	4254.1	121.0	654.2
April	5635.4	167.4	659.0
May	5955.1	179.8	737.8
June	6202.3	192.0	457.5
July	6385.4	200.5	577.7
August	5809.7	180.9	535.4
September	4678.7	141.2	507.2
October	3336.2	97.4	543.5
November	1897.9	54.1	312.6
December	1379.2	39.5	278.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

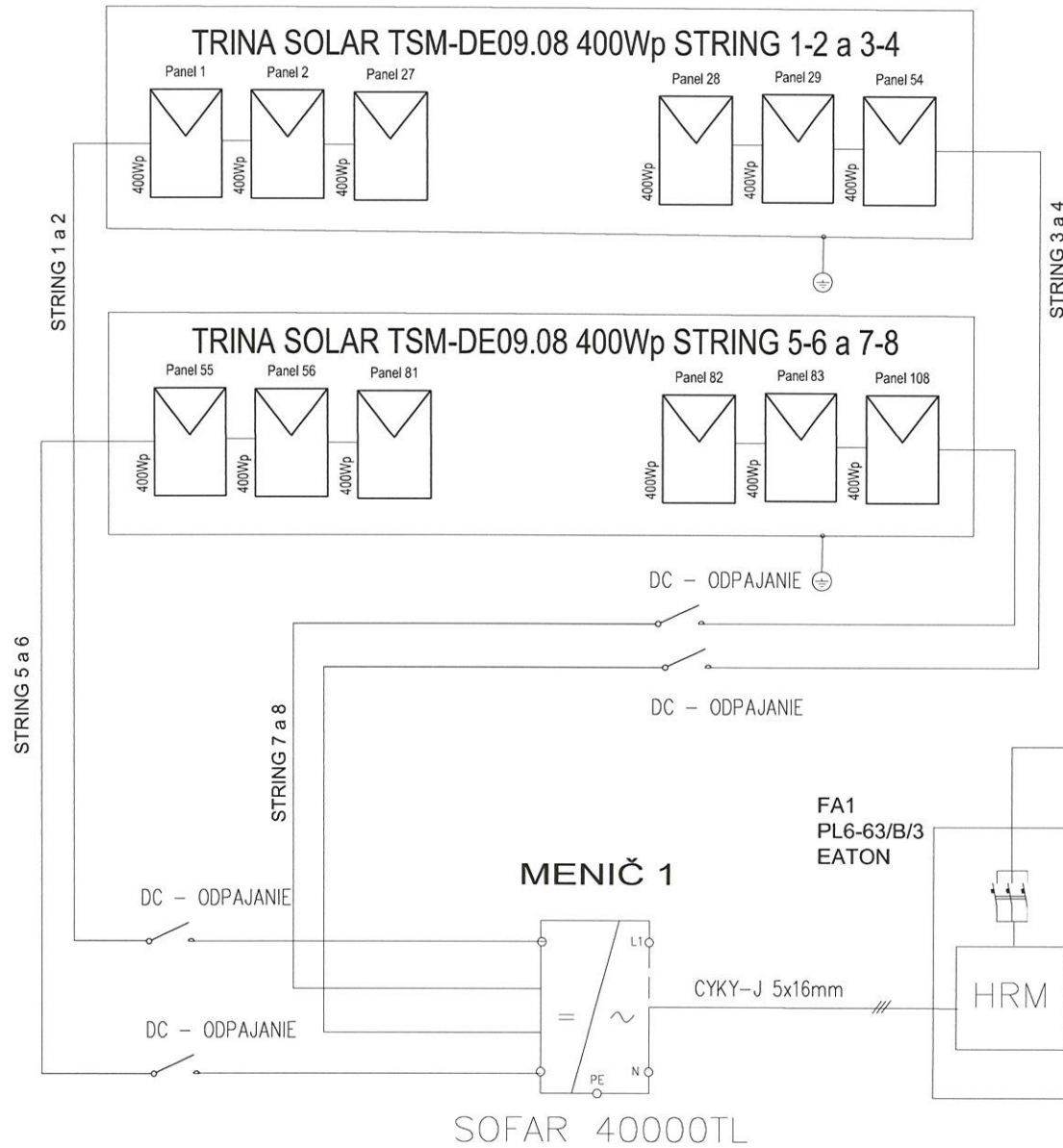
The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en



Schéma Zapojenia M1



RE – Elektromerový rozvádzač

3-PEN 230/400V 50Hz
Distribučná sieť

RE

RH

FA2
PLT-C125/3
EATON

CYKY-J 5x16mm

Rozvádzač R FVZ2

INTER SOLAR s.r.o.
Cintorínska 2, 927 05, ŠAČA
IČO:355941871 IČ DPH:SK202280859
Tel.: +421 948 010 205
www.intersolar.sk

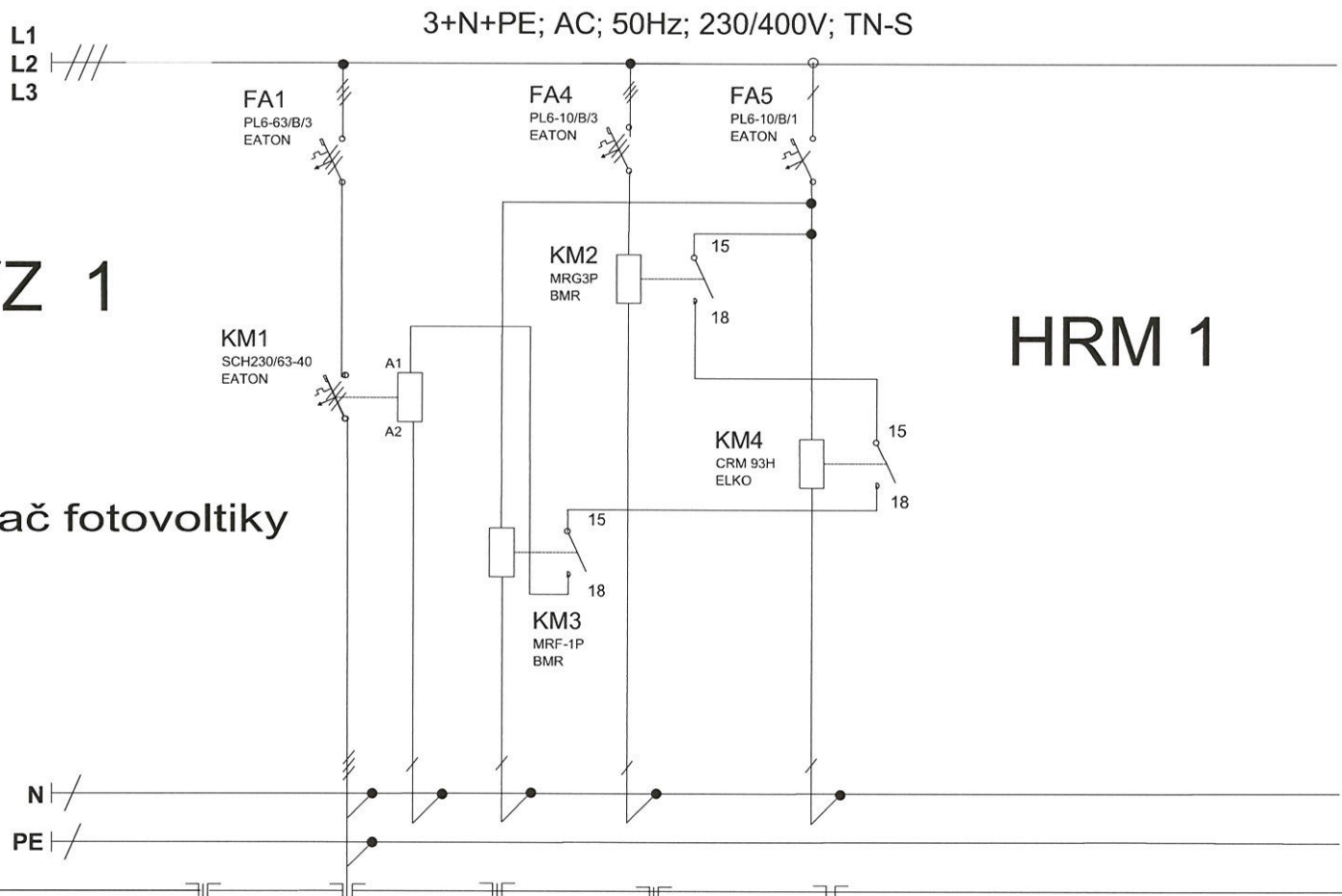
108 x Trina Solar TSM-DE09.08 400 Wp = 43200 Wp

SCHEMA ZAPOJENIA MENIČ 1			
Vypracoval: Kamil Gofjar			
Investor: Promitor s.r.o. Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta			
Promitor, s.r.o.			Pečiatka a podpis:
Strešné fotovoltaické zariadenie parcela 2068/3			INTER SOLAR s.r.o. Cintorínska 2, 927 05, ŠAČA IČO:355941871 IČ DPH:SK202280859 www.intersolar.sk
Inštalovaný výkon 43,20 kW			
Mesto stavby:			
Datum:	Číslo výkresu:		
01/2022	01		
Časť:	Obsah výkresu:		Mierka:
FOTOVOLTIKA	Schéma zapojenia Menič1		

R FVZ 1

Rozvádzač fotovoltiky

HRM 1

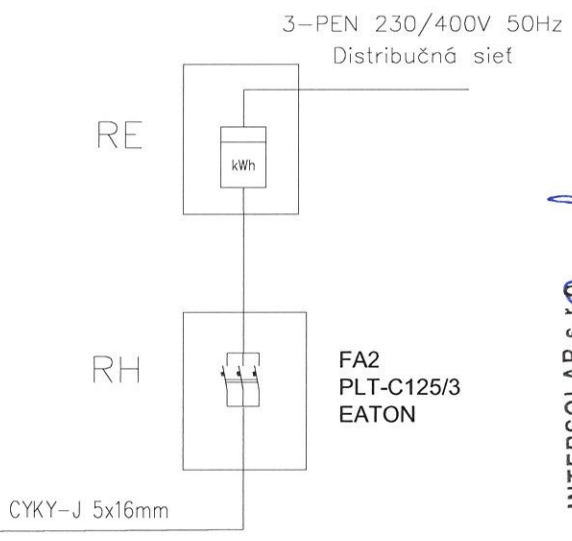
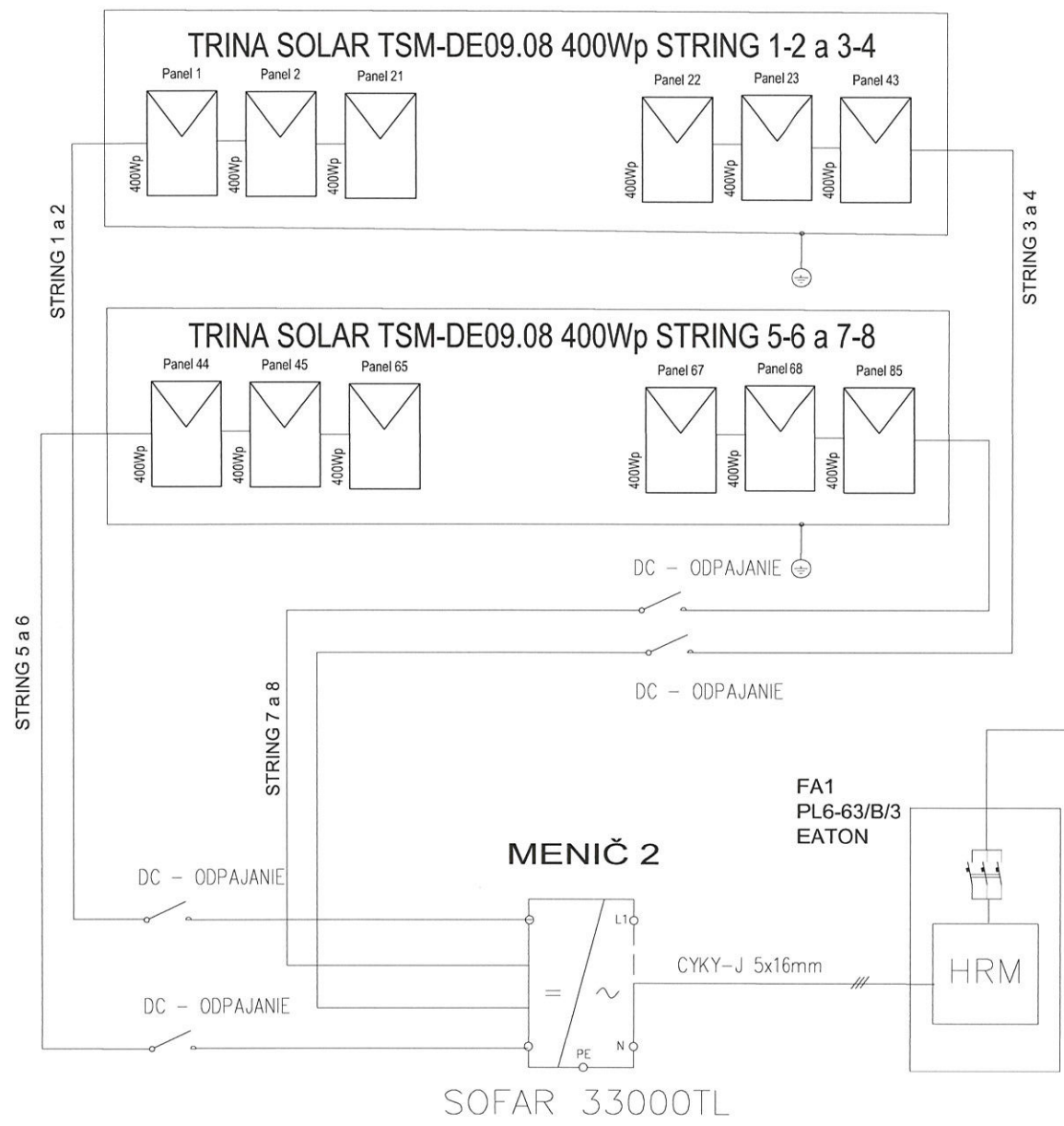


INTERSOLAR s.r.o.
 Cintorínska 2, 927 05 SAZKA
 IČO: 35941871 IČ DPH: SK202200847
 Tel.: +421 948 010 205
 www.intersolar.sk

JEDNOPOLOVA SCHEMA ZAPOJENIA HRM R FVZ 1			
Vypracoval: Kamil Gofjar			
Investor: Promitor s.r.o. Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta			
Promitor, s.r.o. Strešné fotovoltaičné zariadenie parcela 2068/3 Inštalovaný výkon 43,20 kW			Pečiatka a podpis: 
Miesto stavby:			
Datum: 01/2022	Číslo výkresu: 02		
Časť: FOTOVOLTIKA	Obsah výkresu: Schéma zapojenia HRM R FVZ 1	Mierka:	

Schéma Zapojenia M2

RE – Elektromerový rozvádzač

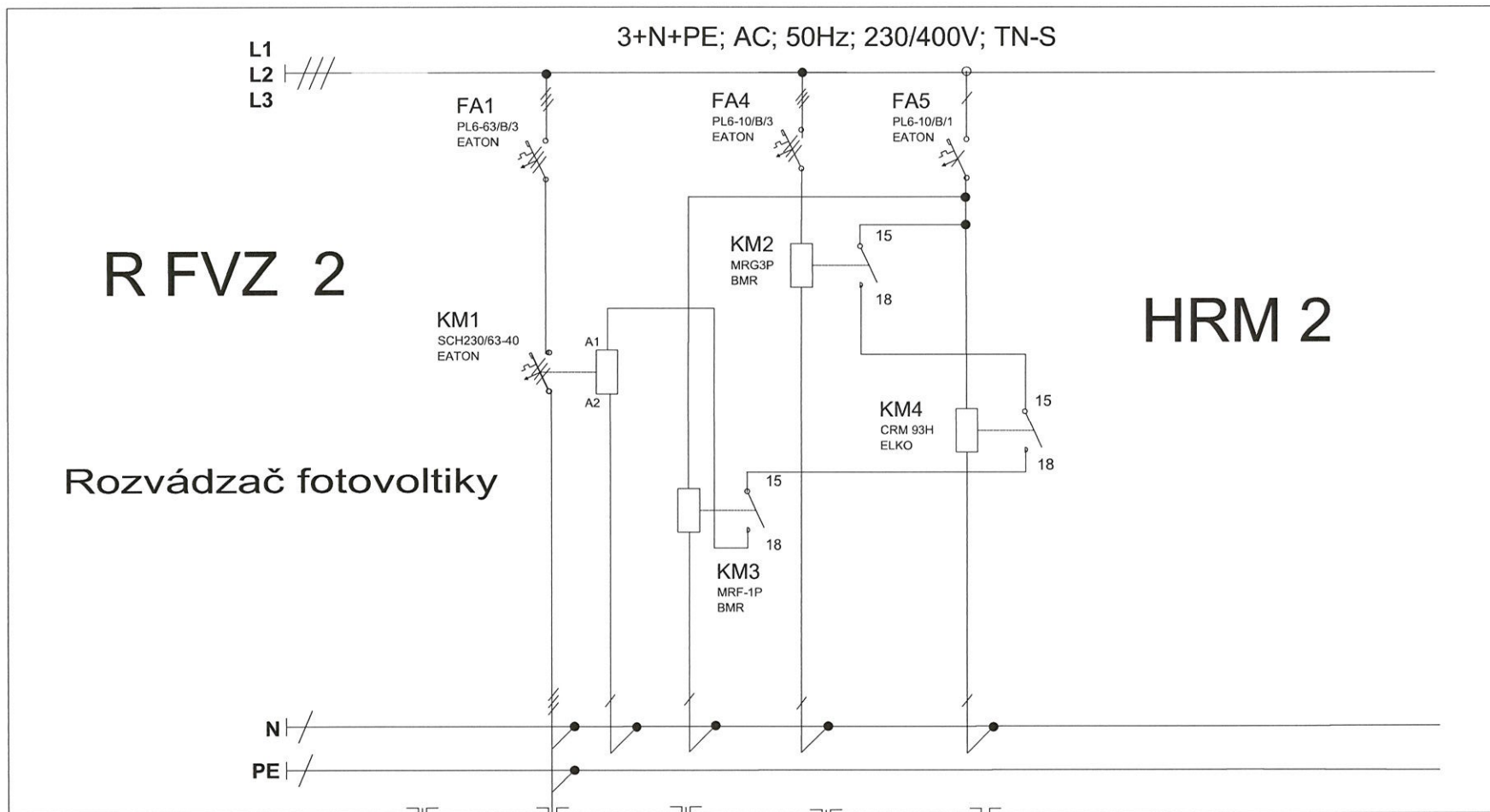


INTERSOLAR s.r.o.
 Cintorínska 2, 927 05 SALY
 IČO: 35941871 IČ DPH: SK2022/2401847
 Tel.: +421 948 010 205
 www.intersolar.sk

Rozvádzač R FVZ2

SCHEMA ZAPOJENIA MENIČ 1			
Vypracoval: Kamil Goljar			
Investor: Promitor s.r.o. Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta			
Promitor, s.r.o.		Pečiatka a podpis:	
Strešné fotovoltaické zariadenie parcela 2068/3		INTERSOLAR s.r.o. Cintorínska 2, 927 05 SALY IČO: 35941871 IČ DPH: SK2022/2401847 Tel.: +421 948 010 205 www.intersolar.sk	
Inštalovaný výkon 34,00 kW			
Miesto stavby:			
Dátum: 01/2022	Číslo výkresu: 03		
Časť: FOTOVOLTIKA	Obsah výkresu: Schéma zapojenia Menič1	Mierka:	

85 x Trina Solar TSM-DE09.08 400 Wp = 34000 Wp



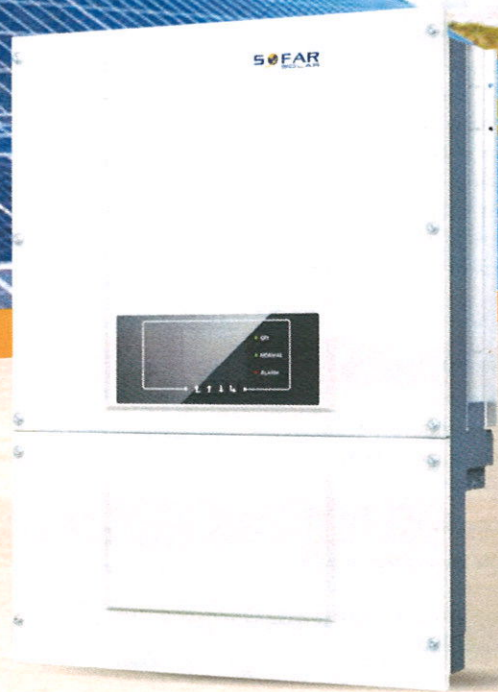
INTERSOLAR s.r.o.
 Cintorínska 2, 927 05 ŠALA
 IČO: 35941871 IC DPH: SK202202064
 Tel.: +421 948 010 205
 www.intersolar.sk

JEDNOPOLOVÁ SCHEMA ZAPOJENIA HRM R FVZ 2			
Vypracoval: Kamil Gofjar			
Investor: Promitor s.r.o. Matúškovská cesta 31/1551, 924 01 Galanta			
Promitor, s.r.o.			Pečiatka a podpis:
Strešné fotovoltaičné zariadenie parcela 2068/18			
Inštalovaný výkon 34,00 kW			
Miesto stavby:			
Datum: 01/2022	Číslo výkresu: 04		
Časť: FOTOVOLTIKA	Obsah výkresu: Schéma zapojenia HRM R FVZ 2		Mierka:









SOFAR 30k~40kTL

30000/ 33000/ 36000/ 40000



Three-Phase Dual-MPPT

-  Super large 4-inch LCD
-  Outdoor IP65 protection level
-  Max. efficiency up to 98.7%
-  Support Modbus communication, external Wifi/ Ethernet/ GPRS (optional)
-  Fuse free design
-  I-V curve scanning function

Datasheet

**SOFAR
30000TL**

**SOFAR
33000TL**

**SOFAR *
36000TL**

**SOFAR
40000TL**

Input (DC)

Recommended Max. PV input power	39900Wp	43890Wp	47880Wp	53200Wp
Max DC power for single MPPT	15360W	17000W	20400W	20400W
Number of MPP trackers			2	
Number for DC inputs		4 for each MPPT		
Max. input voltage			1000V	
Start-up voltage			350V	
Rated input voltage	600V	600V	600V	700V
MPPT operating voltage range			250V-960V	
Full power MPPT voltage range	480V-800V	480V-800V	500V-800V	560V-800V
Max. input MPPT current	32A/32A	35A/35A	38A/38A	35A/35A
Max. input current per string			12A	
Maximum DC input short circuit current per MPPT	40A	40A	42A	40A

Output (AC)

Rated power	30000W	33000W	36000W	40000W
Max. AC power	30000VA	33000VA	36000VA	40000VA
Max. Output current	43A	48A	54A	48A
Nominal grid voltage		3/N/PE, 220/380Vac, 230/400Vac, 240/415Vac		3/N/PE or 3/PE, 277/480Vac
Grid voltage range		3 10Vac-480Vac (According to local standard)		422Vac-528Vac(According to local standard)
Nominal frequency			50/60Hz	
Grid Frequency range		45Hz-55Hz/54Hz-66Hz (According to local standard)		
Active power adjustable range			0-100%	
THDi			< 3%	
Power factor			> 0.99 (adjustable +/-0.8)	

Performance

Max efficiency	98.5%	98.5%	98.5%	98.7%
European weighted efficiency	98.2%	98.2%	98.2%	98.4%
Self-consumption at night			< 1W	
MPPT efficiency			> 99.9%	

Protection

DC reverse polarity protection			Yes	
DC switch			Yes	
Protection class/ overvoltage category			I/III	
Safety protection		Anti islanding, RCMU, Ground fault monitoring		
ARPC		Anti reverse power controller (optional)		
Input/output SPD (II)			Optional	

Communication

Power management unit		According to certification and request		
Standard communication mode		RS485, Wifi/Ethernet/GPRS (optional), SD card, Multi-function relay		
Operation data storage		25 years		

General Data

Ambient temperature range		-25°C ~ +60°C		
Topology		Transformer-less		
Degree of protection		IP65		
Allowable relative humidity range		0-100%		
Max. operating altitude		2000m		
Noise	< 30dB	< 45dB	< 45dB	< 45dB
Weight		50kg		
Cooling	Natural	Fan	Fan	Fan
Dimension		774*564*298mm		
Display		LCD display		
Warranty		5 years/ 7 years/ 10 years		

Standard

EMC		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Safety standards		IEC62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068(1,2,14,30)		
Grid standards		AS/NZS 4777, AS/NZS 61000, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, EN50549, G59, Rd1699, UTE C15-712-1, EN50530		

The models marked with "*" should be available only for some designated countries.

SOFAR 30000/33000/36000/40000TL_EN_202003_V2

Vertex S

BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

PRODUCT: TSM-DE09.08
POWER RANGE: 390-405 W

405 W+

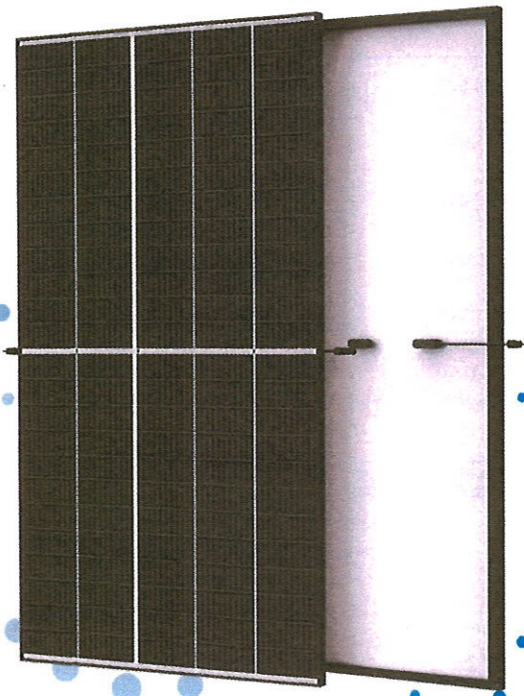
MAXIMUM POWER OUTPUT

0/+5 W

POSITIVE POWER TOLERANCE

21.1 %

MAXIMUM EFFICIENCY



Small in size, big on power

- Generates up to 405 W, 21.1 % module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping, lower series resistance, improved current collection and enhanced reliability
- Excellent low light performance (IAM) with cell process and module material optimization



Universal solution for residential and C&I rooftops

- Designed for compatibility with existing mainstream inverters, optimizers and mounting systems
- Perfect size and low weight for easy handling. Optimized transportation cost
- Reduces installation cost with higher power bin and efficiency
- Flexible installation solutions for system deployment



High Reliability

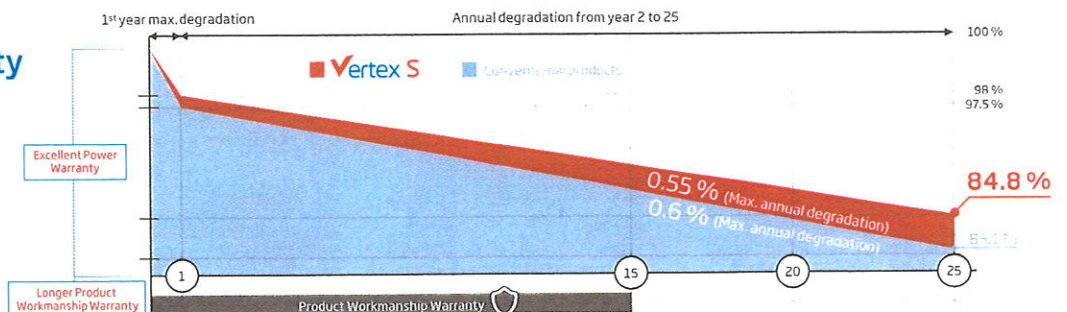
- 6,000 Pa snow load (test load)
- 4,000 Pa wind load (test load)

Extended Vertex S Warranty

2 %
1st year max. degradation

0.55 %
Max. annual degradation from year 2 to 25

15 Years
Product Workmanship Warranty

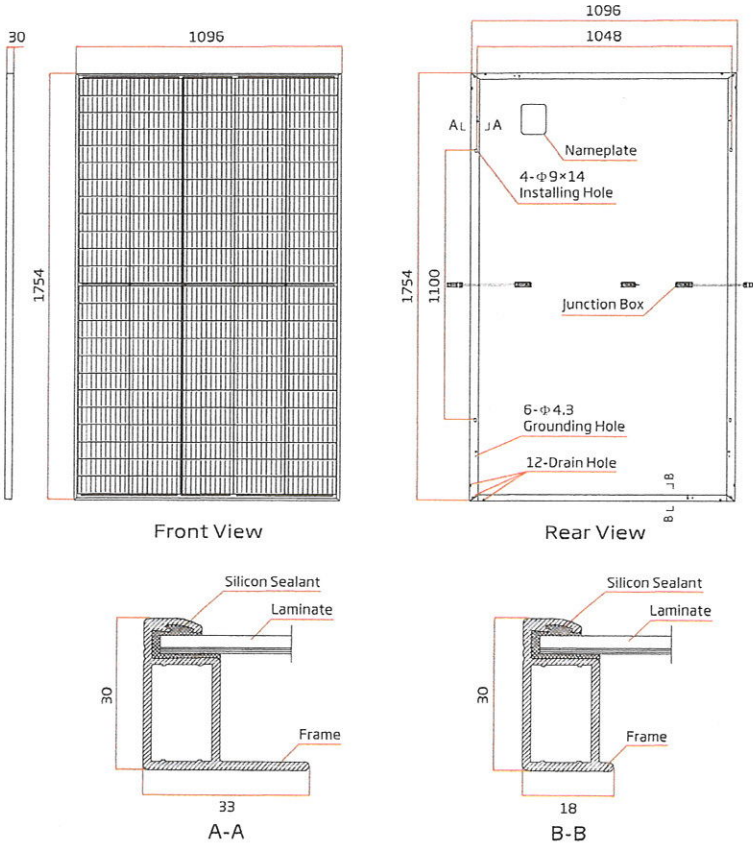


Comprehensive Product and System Certificates

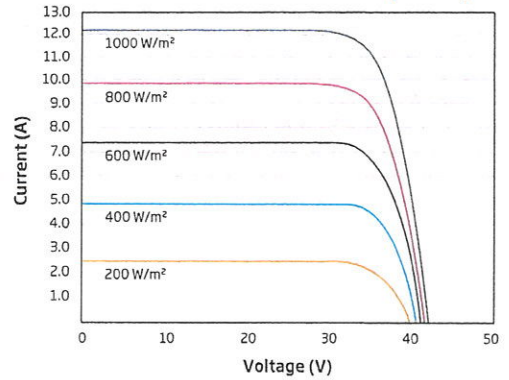


IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 ISO45001: Occupational Health and Safety Management System

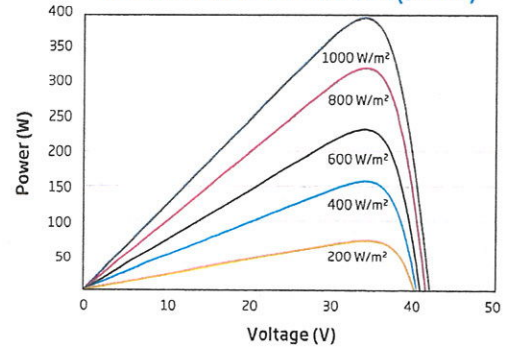
DIMENSIONS OF PV MODULE (mm)



I-V CURVES OF PV MODULE (395 W)



P-V CURVES OF PV MODULE (395 W)



ELECTRICAL DATA (STC)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08
Peak Power Watts-P _{MAX} (Wp)*	390	395	400	405
Power Tolerance-P _{MAX} (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	33.8	34.0	34.2	34.4
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	11.54	11.62	11.70	11.77
Open Circuit Voltage-V _{oc} (V)	40.8	41.0	41.2	41.4
Short Circuit Current-I _{sc} (A)	12.14	12.21	12.28	12.34
Module Efficiency η _m (%)	20.3	20.5	20.8	21.1

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 *Measuring tolerance: ±3%

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	120 cells
Module Dimensions	1754×1096×30 mm
Weight	21.0 kg
Glass	3.2 mm, High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	White
Frame	30 mm Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0 mm² Landscape: 1100/1100 mm Portrait: 280/280 mm*
Connector	TS4/MC4 EVO2*

*Special order only

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08
Maximum Power-P _{MAX} (Wp)	295	298	302	306
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	31.8	32.0	32.2	32.5
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	9.26	9.32	9.38	9.41
Open Circuit Voltage-V _{oc} (V)	38.4	38.6	38.8	38.9
Short Circuit Current-I _{sc} (A)	9.78	9.84	9.90	9.95

NOCT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

TEMPERATURE RATINGS

NOCT(Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2 K)
Temperature Coefficient of P _{MAX}	-0.34%/K
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.25%/K
Temperature Coefficient of I _{sc}	0.04%/K

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40 to +85°C
Maximum System Voltage	1500 V DC (IEC)
Max Series Fuse Rating	20 A

WARRANTY

15 year Product Workmanship Warranty
25 year Power Warranty
2% first year Degradation
0.55% Annual Power Degradation

(Please refer to the applicable limited warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

Modules per box	36 pieces
Modules per 40' container	936 pieces