



CAT TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Botaniczna 10 60-586 Poznań

ITS ♦ TECHNIKA WAŻENIA ♦ POMIAR RUCHU ♦ ELEKTRONIKA DROGOWA

CAT TRAFFIC Sp. z o.o.

ul. Botaniczna 10
60-586 Poznań

tel: +48 61 6417733
fax: +48 61 6417744
www.cat-traffic.pl
biuro@cat-traffic.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA STANOWISKA

NR STACJI: 08902 M. LEŚNIÓW WIELKI

TEMAT: ODTWORZENIE I OBSŁUGA STACJI CIĄGŁEGO POMIARU RUCHU (SCPR nr 08902) ZLOKALIZOWANEJ NA DRODZE KRAJOWEJ NR 32 NA OBSZARZE DZIAŁANIA GENERALNEJ DYREKCJI DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁU W ZIELONEJ GÓRZE

INWESTOR: GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W ZIELONEJ GÓRZE
UL. BOH. WESTERPLATTE 31
65-950 ZIELONA GÓRA

KIEROWNIK

ROBÓT: MGR INŻ. JAKUB JĘDRZEJCZAK

POZNAŃ, LUTY 2019

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Oświadczenia o wykonaniu stanowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami zapisanymi w dokumencie „Wymagania Techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym“.
2. Dokumentacja projektowa stanowiska pomiarowego
 - 2.1. Schemat stanowiska
 - 2.2. Schemat szafy teletechnicznej
 - 2.3. Schemat obudowy z licznikiem
3. Dokumentacja fotograficzna stanowiska
 - 3.1. Zdjęcie jezdni w miejscu montażu pętli oraz widok szafy z osi jezdni
 - 3.2. Zdjęcie wyposażenia wewnętrznego szafy
 - 3.3. Zdjęcia prezentujące lokalizacje stanowiska z obu kierunków jazdy
4. Inwentaryzacja poszczególnych elementów stanowiska



1. Oświadczenia

CAT TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Botaniczna 10 60-586 Poznań

ITS • TECHNIKA WAZENIA • POMIAR RUCHU • ELEKTRONIKA DROGOWA

CAT TRAFFIC Sp. z o.o.

ul. Botaniczna 10
60-586 Poznań

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Zielonej Górze
ul. Boh. Westerplatte 31
65-950 Zielona Góra

tel: +48 61 6417733
fax: +48 61 6417744
www.cat-traffic.pl
biuro@cat-traffic.pl

Poznań, 21.02.2019

Oświadczenia

W związku z realizacją umowy nr Z1/193/2018, dotyczącej zadania pn. „Odtworzenie i obsługa stacji ciągłego pomiaru ruchu (SCPR nr 08902) zlokalizowanej na drodze krajowej nr 32 na obszarze działania Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Zielonej Górze” oraz w nawiązaniu do zapisów dokumentu pn. Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym, rozdział 10.3 procedura odbioru stanowiska pomiarowego Stacji Ciągłych Pomiarów Ruchu, punkt 2, lit. a i b, firma CAT Traffic Sp. z o.o. oświadcza, że:

1. Stanowisko zostało wykonane zgodnie z wymaganiami w/w dokumentu
2. Stanowisko zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami

Z poważaniem

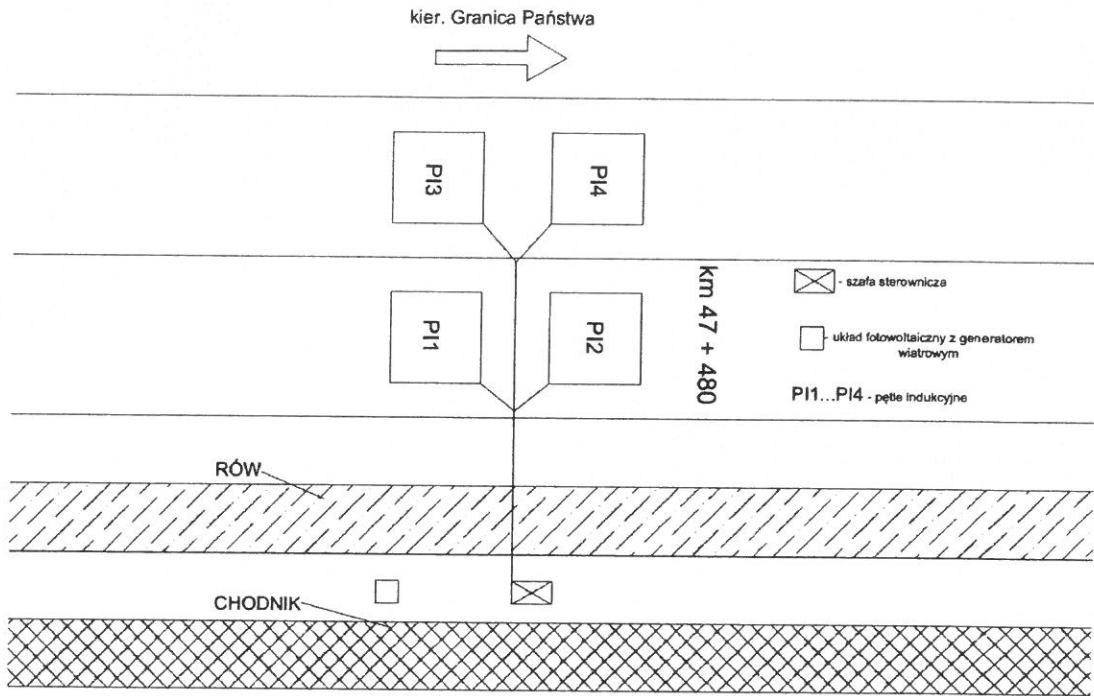
Jakub Jędrzejczak
Sp. ds. pomiaru ruchu

REGON: 300553924
KRS: 0000282275 Sąd Rejonowy w Poznaniu, VIII Wydz. Gospodarczy KRS
NIP: PL 7511803682
Kapitał zakr.: 50.000,00 PLN

BZ WBK
86 1500 1201 1212 0004 2332 0000
PL 65 1500 1201 1212 0004 2332 0000
SWIFT -BIC WBKPPLPF

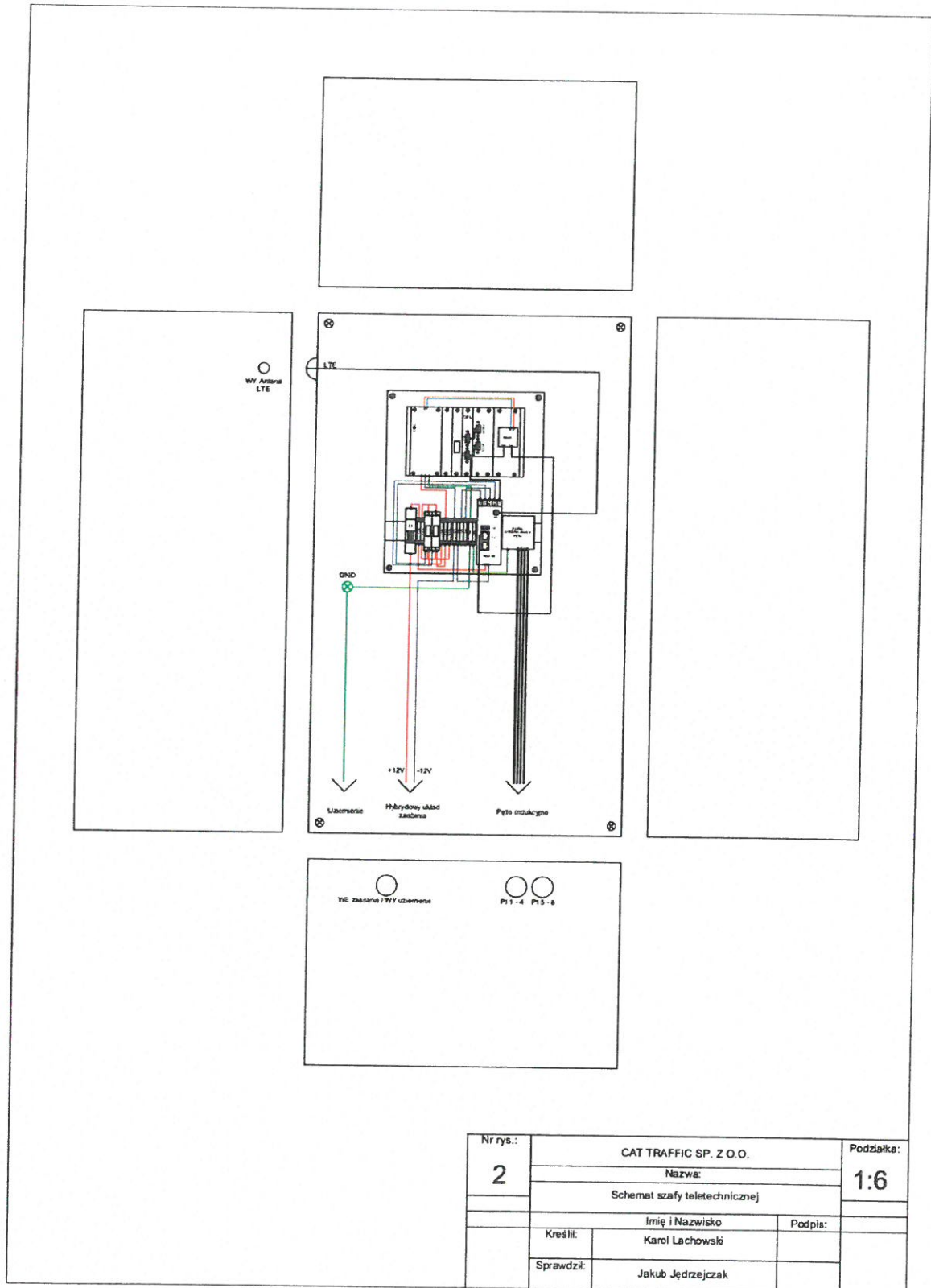
2. Dokumentacja projektowa stanowiska pomiarowego

2.1. Schemat stanowiska



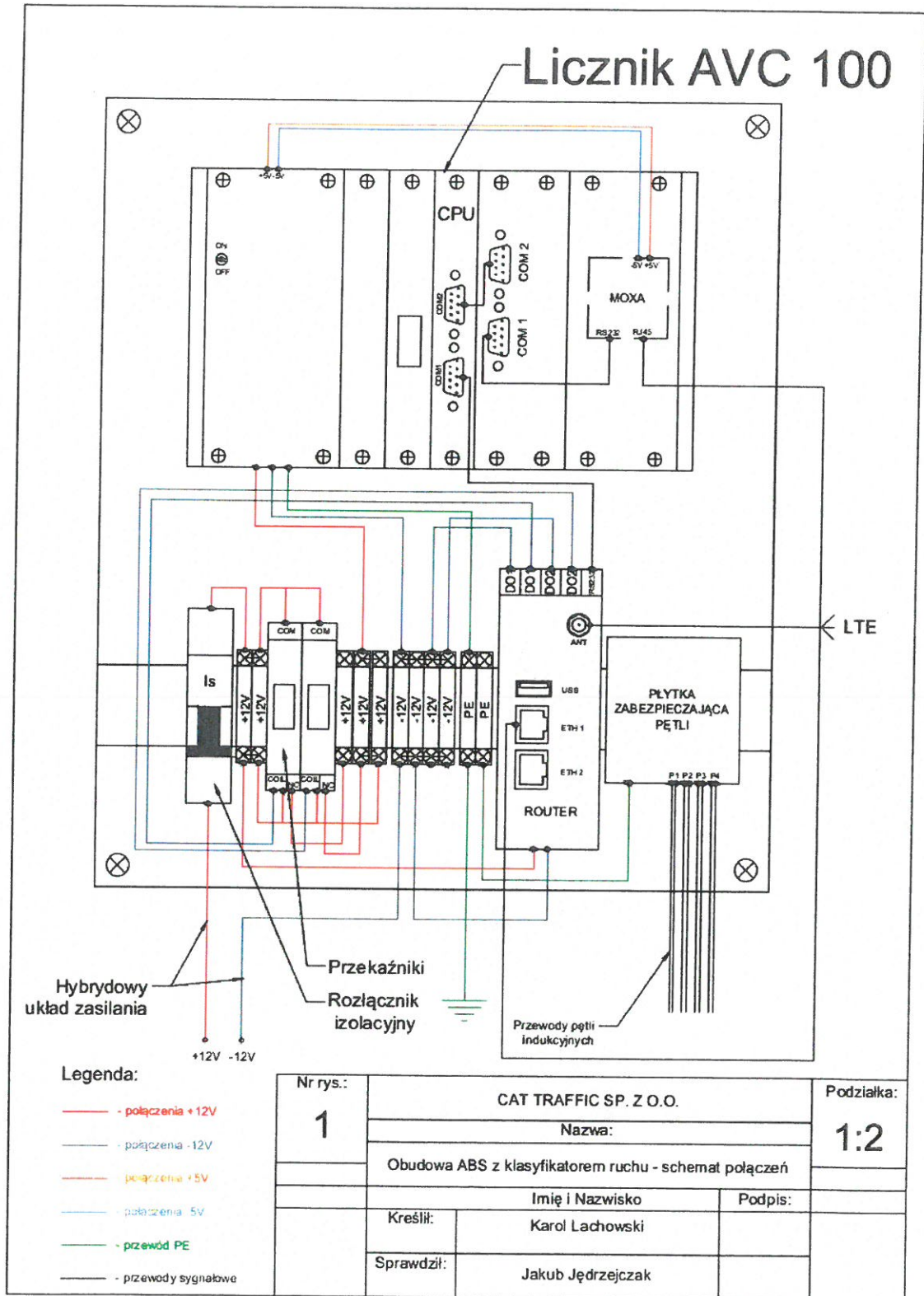
Lokalizacja szafy dla licznika - stacji pomiaru ruchu m. Leśniów Wielki

2.2. Schemat szafy teletechnicznej (zał. 1)



| | | | |
|------------|-------------------------------|--|------------|
| Nr rys.: | CAT TRAFFIC SP. Z O.O. | | Podziałka: |
| 2 | Nazwa: | | 1:6 |
| | Schemat szafy teletechnicznej | | |
| | Imię i Nazwisko | | Podpis: |
| Kreślił: | Karol Lachowski | | |
| Sprawdził: | Jakub Jędrzejczak | | |

2.3. Schemat obudowy z licznikiem (zał. 2)

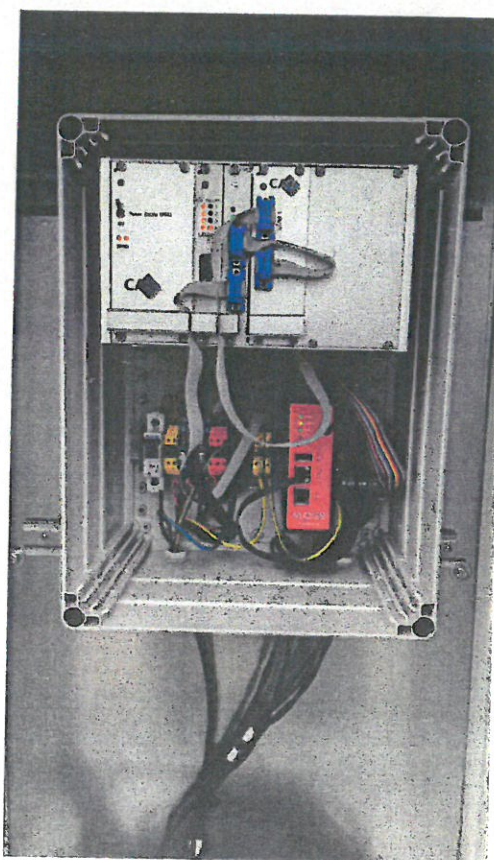


3. Dokumentacja fotograficzna stanowiska

3.1. Zdjęcie jezdni w miejscu montażu pętli oraz widok szafy z osi jezdni



3.2. Zdjęcie wyposażenia wewnętrznego szafy



3.3. Zdjęcia prezentujące lokalizacje stanowiska z obu kierunków jazdy





4. Inwentaryzacja poszczególnych elementów stanowiska



CAT TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Botaniczna 10 60-586 Poznań

ITS • TECHNIKA WAZENIA • POMIAR RUCHU • ELEKTRONIKA DROGOWA

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Zielonej Górze
ul. Boh. Westerplatte 31
65-950 Zielona Góra

CAT TRAFFIC Sp. z o.o.
ul. Botaniczna 10
60-586 Poznań

tel: +48 61 6417733
fax: +48 61 6417744
www.cat-traffic.pl
biuro@cat-traffic.pl

Poznań, 21.02.2019

Inwentaryzacja zainstalowanych urządzeń w szafach teletechnicznych na stacjach SCPR

W dużej szafie teletechnicznej zainstalowane są następujące urządzenia:

1. Obudowa ABS 300x400x242mm z klasyfikatorem ruchu – 1 sztuka
2. Antena LTE – 1 sztuka

W obudowie ABS zainstalowane są następujące urządzenia:

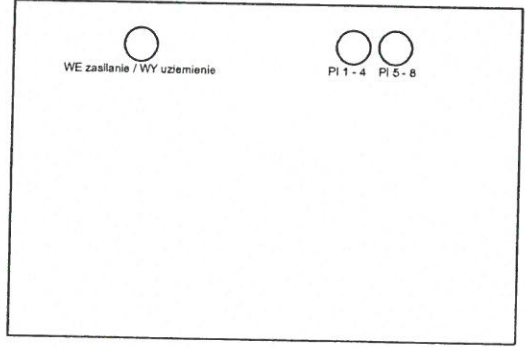
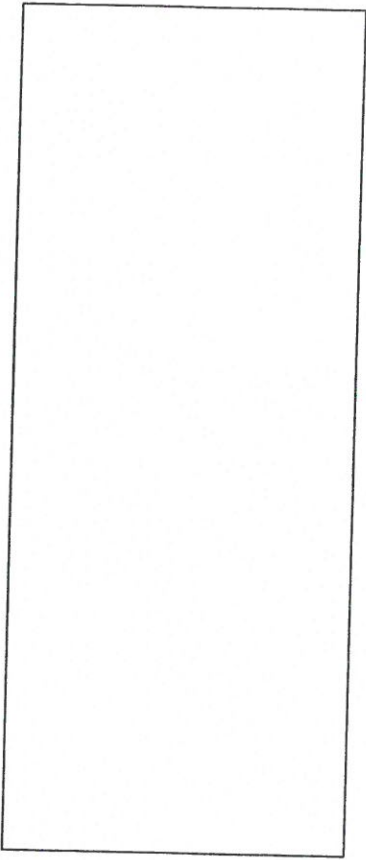
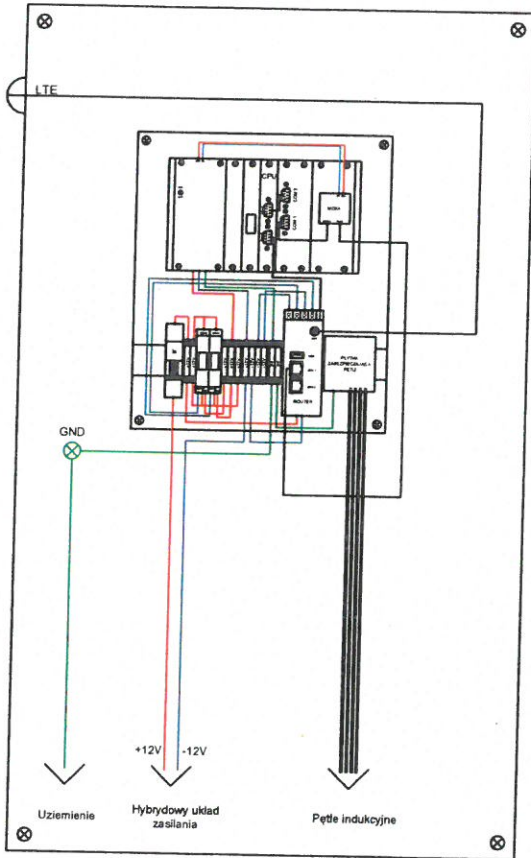
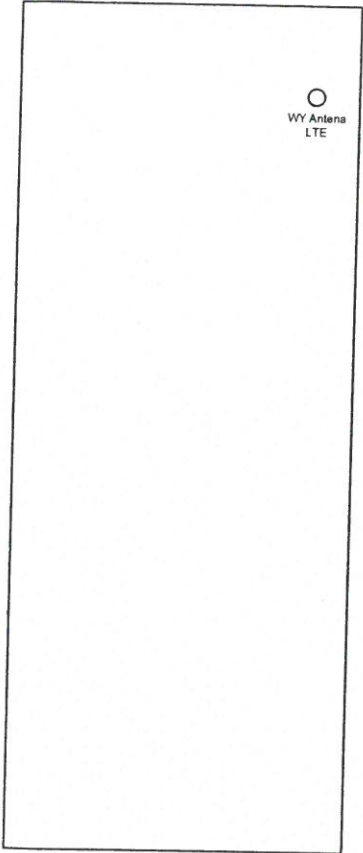
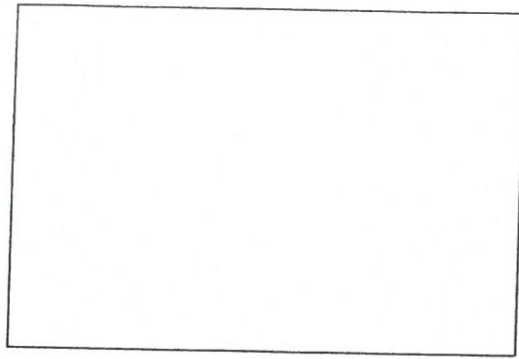
1. Klasyfikator AVC-100 – 1 sztuka
2. Płytki zabezpieczająca pętli – 1 sztuka dla dwóch pasów ruchu
3. Router RACOM SCADA Midge – 1 sztuka
4. Serwer portu szeregowego – MOXA NE-4110S – 1 sztuka
5. Przekaznik Relpol RM85-2011-35-1012 – 2 sztuki
6. Rozłącznik IS-20/1 – 1 sztuka

Z poważaniem

Jakub Jędrzejczak
Sp. ds. pomiaru ruchu

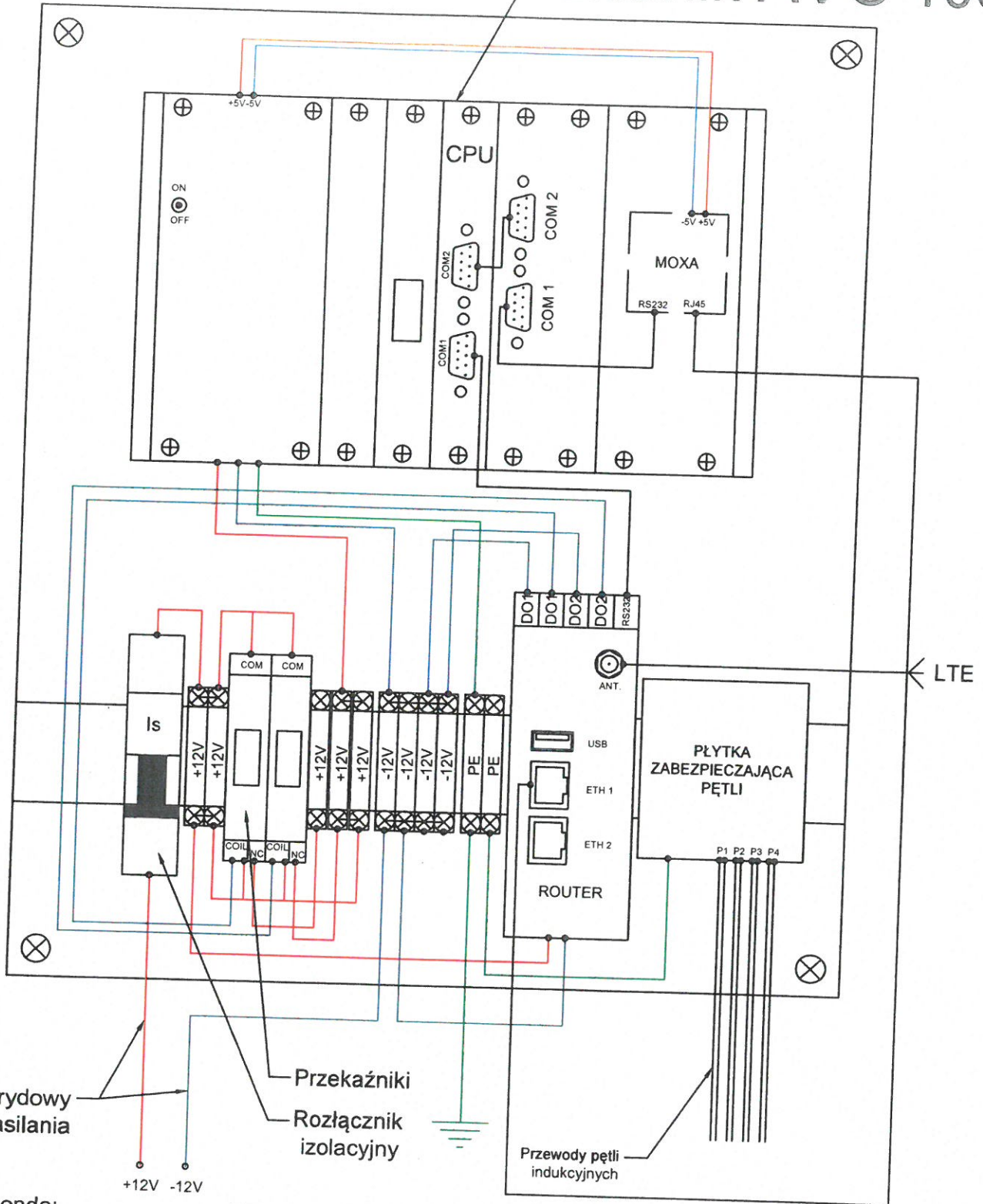
REGON: 200553824
KRS: 0000282275 Spółka Rejonowa w Poznaniu, VIII Wyzd. Gospodarczy KRS
NIP: PL 7811603882
Kapitał zakł.: 50 000,00 PLN

BZ WBK
85 1500 1201 1212 6004 2302 0100
PL 85 1500 1201 1212 6004 2332 0000
SWIFT – BIC WBKPPLPP



| | | | |
|----------|-------------------------------|-------------------|------------|
| Nr rys.: | CAT TRAFFIC SP. Z O.O. | | Podziałka: |
| 2 | Nazwa: | | 1:6 |
| | Schemat szafy teletechnicznej | | |
| | Imię i Nazwisko | | Podpis: |
| | Kreślił: | Karol Lachowski | |
| | Sprawdził: | Jakub Jędrzejczak | |

Licznik AVC 100



Hybrydowy układ zasilania

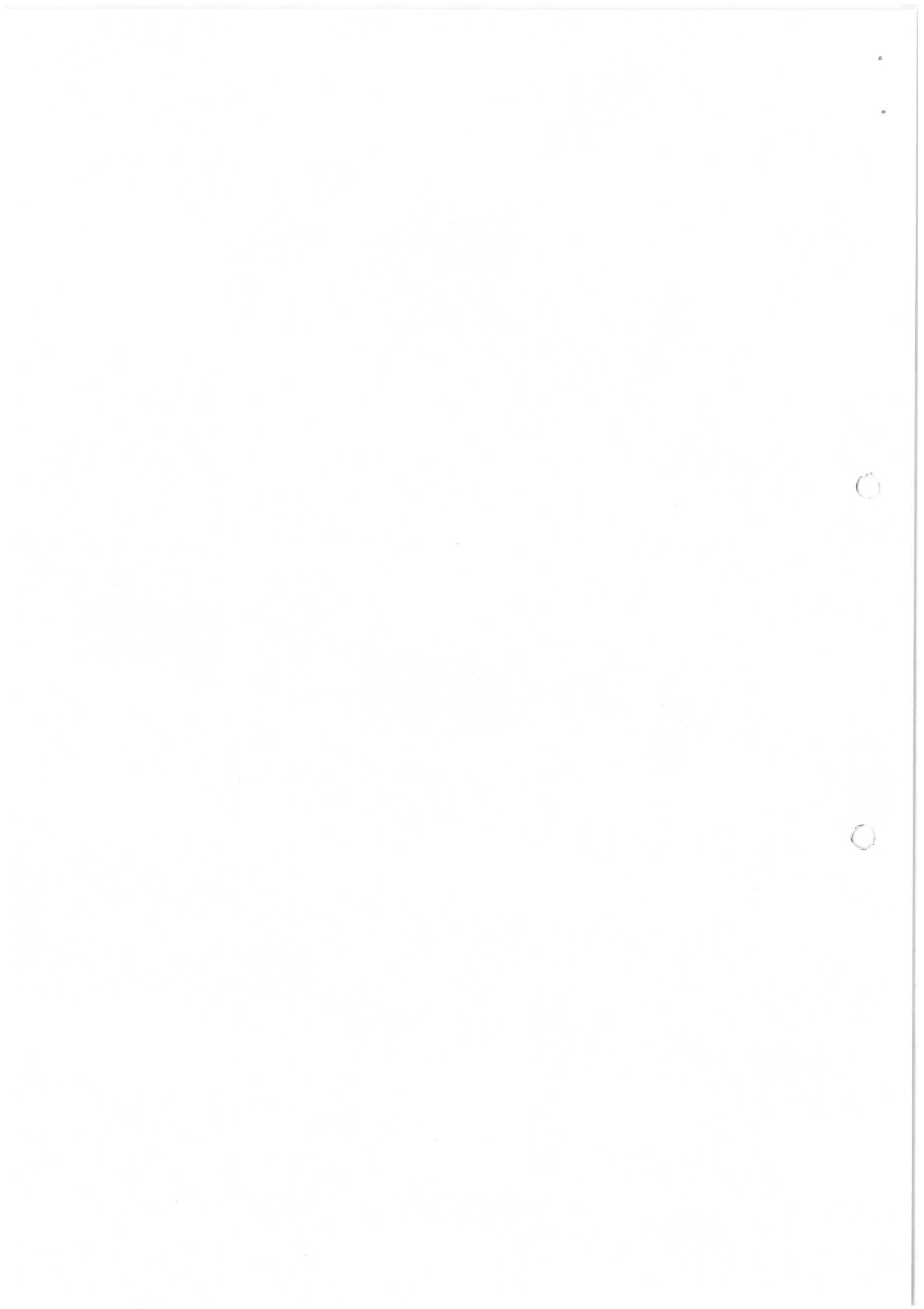
Przełączniki
Rozłącznik izolacyjny

Przewody pętli indukcyjnych

Legenda:

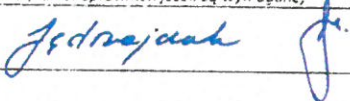

- - połączenia +12V
- - połączenia -12V
- - połączenia +5V
- - połączenia -5V
- - przewód PE
- - przewody sygnałowe

| | | | |
|----------------------|---|-------------------|--------------------------|
| Nr rys.: 1 | CAT TRAFFIC SP. Z O.O. | | Podziałka: 1:2 |
| | Nazwa: | | |
| | Obudowa ABS z klasyfikatorem ruchu - schemat połączeń | | |
| | Imię i Nazwisko | Podpis: | |
| | Kreślił: | Karol Lachowski | |
| | Sprawdził: | Jakub Jędrzejczak | |



Parametry elektryczne stanowiska SCPR

| | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| 1. Numer stacji | | 2. Zarządca odcinka drogi | | 3. Numer drogi | |
| 08902 | | GDDKiA 0/Zielona Góra | | 32 | |
| 4. Kilometr | | 5. Miejscowość | | 6. Typ zastosowanych pętli | |
| 47+480 | | Lesniów Wielki | | HA | |
| 7. Rezystancja obwodu pętli [Ω] (<5Ω) | | | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | | |
| 0,8 (1,0)* | 0,9 (1,1)* | 0,8 (2,4)* | 1,1 (0,7)* | | |
| B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| | | | | | |
| 8. Indukcyjność pętli [μH] (40+200μH) | | | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | | |
| 147 (149)* | 149 (148)* | 152 (153)* | 155 (154)* | | |
| B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| | | | | | |
| 9. Rezystancja izolacji przewodów pętli do ziemi [MΩ] (>50MΩ) | | | | | |
| A1 | A2 | A3 | A4 | | |
| (34,86)* 8,292 G Ω | (21,37)* 7,548 G Ω | (14,23)* 9,732 G Ω | (17,75)* 8,625 G Ω | | |
| B1 | B2 | B3 | B4 | | |
| | | | | | |
| 10. Rezystancja uziemienia [Ω] (<10Ω) | | | | | |
| - | | | | | |
| 11. Zastosowane przyrządy pomiarowe | | | | | |
| UNI-T UT50T - rezystancja obwodu i indukcyjność pętli | | | | | |
| SONEL MIC-2501 - rezystancja izolacji | | | | | |
| 12. Uwagi | | | | | |
| * DODATKOWY POMIAR WYKONANY W DNIU 08.03.2019r W OBECNOŚCI PRACOWNIKA GDDKiA 0/26. | | | | | |

| Wykonawca pomiarów | Upoważniony do odbioru stacji przedstawiciel zarządcy (zamawiającego) |
|---|--|
| Uprawnienia: 633/E9/207/2017 JAKUB JĘDRZEJCZAK <small>Imię i nazwisko (numer uprawnień jeżeli są wymagane)</small> | <small>Imię i nazwisko</small> BEATA SKALIKOWSKA |
| <small>Podpis</small>  | <small>Podpis</small>  |
| <small>Data</small> | <small>Data</small> 08.03.2019r. |

Opis sposobu wypełniania pól dokumentu:

1. Numer stacji - należy wpisać numer sprawdzanego stanowiska SCPR
2. Zarządca odcinka drogi - należy wpisać nazwę zarządcy odcinka drogi (Rejonu i Oddziału GDDKiA), na terenie którego zlokalizowane jest badane stanowisko.
3. Numer drogi - należy podać numer drogi, na której zlokalizowane jest badane stanowisko
4. Kilometr - należy wpisać dokładne położenie stanowiska, na podstawie odczytu pikietaża ze słupków hektometrowych.
5. Miejscowość - należy podać miejscowość, w której zlokalizowane jest odbierane stanowisko. W przypadku zlokalizowania poza obszarem miejscowości, należy wpisać nazwę najbliższej miejscowości leżącej w okolicy stacji (zaleca się przyjmowanie nazw z geoportalu).
6. Typ zastosowanych pętli - należy wpisać typ zastosowanej pętli (np. HA lub TLS-2), zgodnie z wytycznymi dotyczącymi dopuszczalnych typów pętli zawartymi w dokumencie „Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego”.
7. Rezystancja obwodu pętli - należy wpisać zmierzoną wartość rezystancji dla każdej pętli oddzielnie. Wyniki powinny być mniejsze od 5Ω.
8. Indukcyjność pętli - należy wpisać zmierzoną wartość indukcyjności obwodu pętli. Dopuszczalne wartości powinny zawierać się w granicach 40-200μH. Ważne jest aby wyniki dla poszczególnych pętli nie odbiegały zbyt od siebie.
9. Rezystancja izolacji przewodów pętli do ziemi - należy wpisać zmierzoną wartość rezystancji izolacji do ziemi. W tym przypadku otrzymane wyniki powinny dążyć do nieskończoności, powyżej 50MΩ.
10. Rezystancja uziemienia - należy wpisać zmierzoną wartość rezystancji uziemienia. Otrzymany wynik powinien być mniejszy od 10Ω.
11. Zastosowane przyrządy pomiarowe - należy wpisać nazwę i typ zastosowanych do pomiaru mierników elektrycznych.
12. Uwagi - jeżeli istnieją jakieś ważne spostrzeżenia dotyczące parametrów elektrycznych stanowiska, w tym jego zasilania czy warunków wykonywania pomiarów, należy wpisać je w tym polu.

Z CA NACZELNIKA
WYDZIAŁU DRÓG I SIĘCI DROGOWEJ


mgr inż. Krzysztof Młynarczak

KIEROWNIK SEKCJI I NIOWEJ

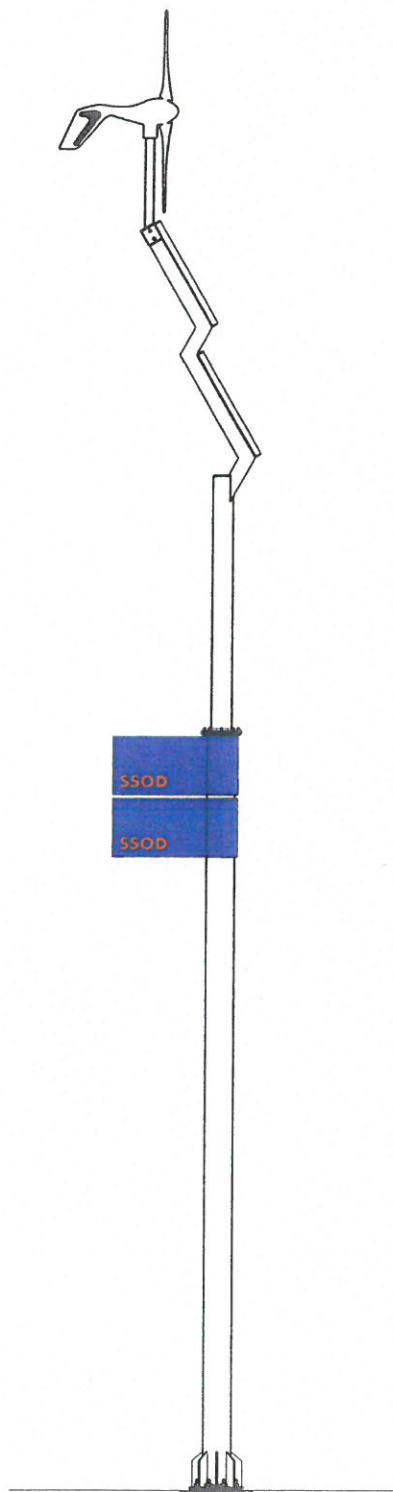
inż. Krzysztof Szkoldziak

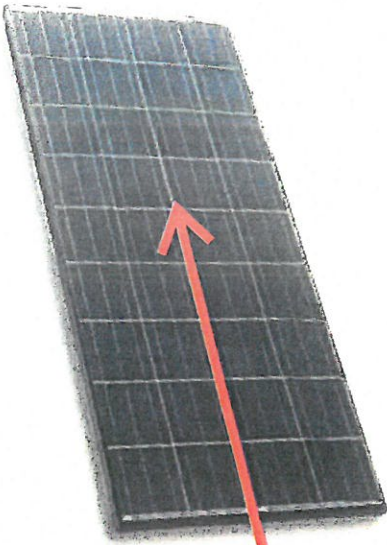
Protokół odbioru stanowiska SCPR

| | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. Numer stacji | 2. Zarządca odcinka drogi | 22. Ocena stanowiska |
| 08902 | GDDKiA 0/Zielona Góra | pozytywna |
| 3. Numer drogi | 4. Kilometr | |
| 32 | 47+480 | |
| 5. Miejscowość | 6. Liczba jezdni i pasów | 7. Typ zastosowanych pętli |
| Leśniów Wielki | 1 * 2 | HA |
| 8. Szerokość jezdni | 9. Szerokość pobocza utwardzonego | 10. Ograniczenie prędkości |
| 7,0 | - | 90 km/h |
| 11. Rodzaj i stan nawierzchni | Bitumiczna w stanie bardzo dobrym | |
| 12. Opis organizacji ruchu | | |
| <p>Stanowisko pomiarowe zlokalizowane na drodze o przekroju jedno-jezdniowym, o dwóch pasach ruchu szerokości po 3,5 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - teren niezabudowany - w osi jezdni występuje pojedyncza linia przerywana - po obu stronach jezdni występuje linia przerywana krawędziowa, brak pobocza | | |
| 13. Plan sytuacyjny i wymiary pętli | | |
| <p style="text-align: center;">Z.G. GUBIN</p> <p style="text-align: center;">5m</p> | | |

| 14. Głębokość nacięcia [cm] | 15. Masa zalewowa | 16. Typ przewodu pętli | 17. Typ przewodu Feeder |
|---|---|--|-------------------------|
| - | Biguma TL 82 | Olflex 125 SC 2,5mm ² Lappkabel | - |
| 18. Wymiary wewnętrzne szafy (szerokość x wysokość x głębokość) [cm] | 59 x 103 x 36 | | |
| 19. Zasilanie | Układ fotowoltaiczny z akumulatorem i generatorem wiatrowym | | |
| 20. Telekomunikacja | Sieć LTE | | |
| 21. Uwagi | | | |
| | | | |
| Data wykonania pomiarów | 08.03.2019 r. | | |
| Jakub Jędrzejak  | | Beata Świątkowska | |
| Imię i nazwisko wykonawcy | | Imię i nazwisko osoby upoważnionej do odbioru stanowiska | |

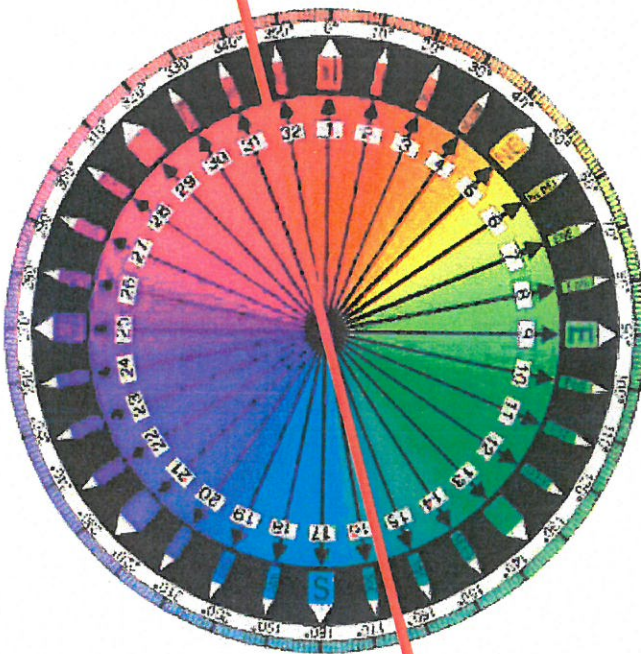
Dokumentacja techniczno - ruchowa Hybrydowy punkt zasilający





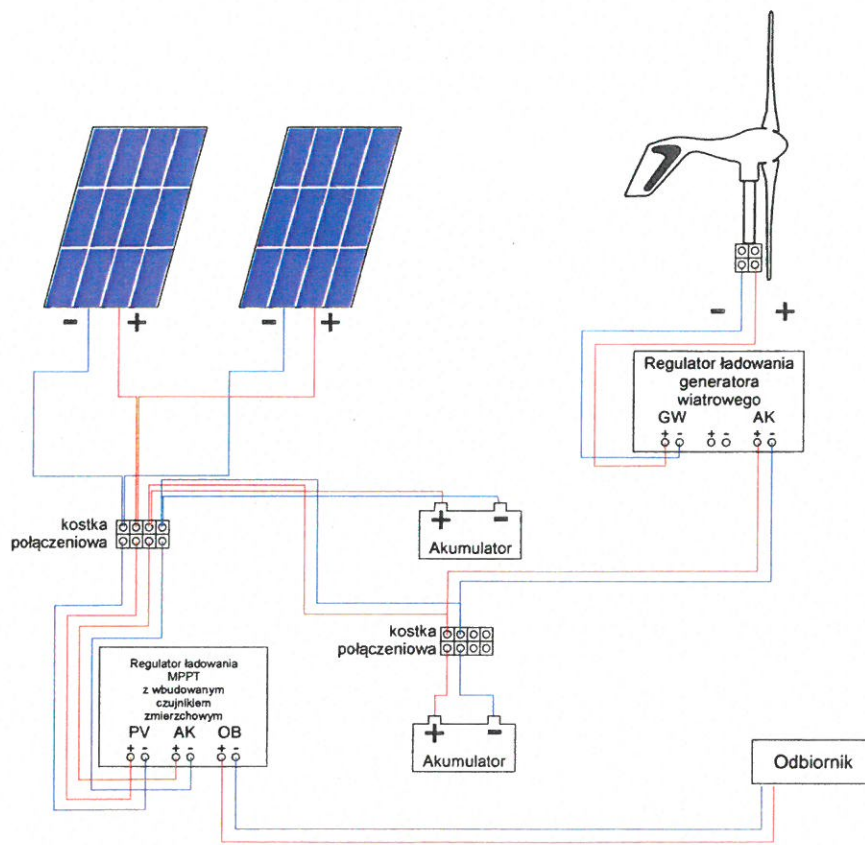
Ogniwo fotowoltaiczne będzie optymalnie wykorzystane, gdy skierujemy je stroną czołową na południowy wschód w okolice 165 stopnia.

Zakres padającego światła na ogniwo fotowoltaiczne nie powinien być mniejszy niż 60 stopni - (główne przeszkody to: konary drzew, słupy energetyczne itp.)



Słońce

Schemat ideowy Hybrydowy punkt zasilający





Instrukcja podłączenia, obsługi i konserwacji systemu solarnego/hybrydowego punktu zasilającego

Wstęp.

Punkt zasilający generuje bezpieczne napięcie stałe oscylujące w okolicy 12V.

Energia produkowana przez ogniwo magazynowana jest w zespole akumulatorów żelowych głębokiego rozładowania, a następnie podawana na obciążenie. Procesem ładowania zespołu akumulatorów steruje regulator ładowania, który zapobiega nadmiernemu ich przeładowaniu i rozładowaniu.

Zaletą w/w rozwiązania jest możliwość doboru lokalizacji w dowolnym miejscu, gdzie nie posiadamy typowych komercyjnych i nieekologicznych źródeł zasilania.

1. Opis

Solarny/hybrydowy punkt zasilający został opracowany aby mógł zasilac urządzenia elektryczne w miejscach gdzie dostęp do sieci energetycznej jest niemożliwy lub z przyczyn ekonomicznych nieopłacalny do doprowadzenia.

2. Podłączenie

1) Podłącz kolejne elementy systemu w kolejności jak pokazano na rysunku powyżej.

Zwróć szczególną uwagę na zachowanie właściwej polaryzacji („+” oraz „-”).

Rozłączanie

należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

2) Jako pierwszy podłącz akumulator, aby umożliwić kontrolerowi rozpoznanie napięcia systemu. Po podłączeniu akumulatora, należy sprawdzić działanie ekranu LCD. Jeśli nie działa, usuń możliwe przyczyny opisane w rozdziale 4.

3) Kontrolery serii Tracer A instalujemy w układzie „PLUS na uziemienie” („The Tracer A series is a positive ground controller”).

Po podłączeniu zasilania odbiornik powinien zacząć pracować.

Uwaga: Błędne podłączenie kontrolera do instalacji może spowodować jego zniszczenie, uszkodzenie pozostałych elementów systemu, a w skrajnych wypadkach pożar. Dlatego montaż elektryczny powinien być przeprowadzony ze szczególną rozważą, przez osoby posiadające wiedzę z zakresu instalatorstwa elektrycznego.

Demontaż elektryczny kontrolera przeprowadza się w kolejności odwrotnej tzn. najpierw odłącza się obciążenie, w następnej kolejności moduły fotowoltaiczne/ i generator wiatrowy, a na końcu akumulatory.

3. Obsługa/naprawy

Solarny punkt zasilający jest w zasadzie systemem bezobsługowym. Wymaga on jedynie (jak każde urządzenie elektroniczne czy elektryczne pracujące w trudnych warunkach) konserwacji, która szczegółowo została opisana poniżej.

W przypadku nie działania odbiornika w pierwszej kolejności sprawdzić stan diod kontrolnych regulatora ładowania.



Następnie sprawdzić stan naładowania akumulatora. Sprawdzić woltomierzem napięcie na akumulatorze. Sprawdzić czystość oraz poprawność połączeń. Należy zwrócić szczególną uwagę, żeby w żadnym przypadku nie doprowadzić do zwarcia przewodów, gdyż może to spowodować uszkodzenie oprawy lub części sterującej.

Odłączyć baterię słoneczną i na czas przeprowadzania napraw. W przypadku dalszych wątpliwości, co do przyczyny nie działania układu można podłączyć inne źródło zasilania 12 V DC. Jeśli ta czynność nie przyniesie efektu należy skontaktować się z Serwisem.

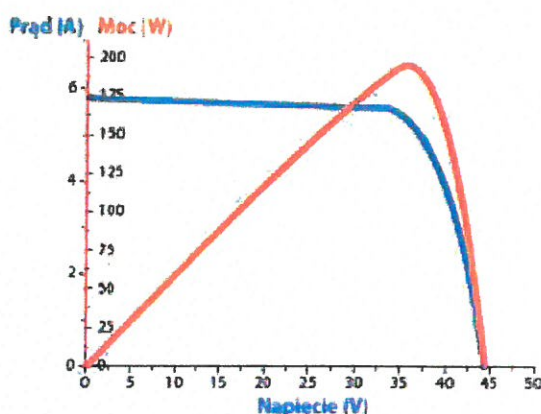
5. Specyfikacja akumulatora głębokiego rozładowania żelowego.:

Napięcie: 12V
Pojemność: 120Ah
Wymiar DxSxW: 410 x 175 x 227 mm
Waga: 34kg

6. Specyfikacja ogniwa fotowoltaicznego :

Max. moc: 210W, Panel polikrystaliczny
Max napięcie zasilania: 24,3 V
Max. prąd zasilania: 8,64 A
Napięcie obwodu otwartego: 28,80 V
Natężenie prądu zwarcia: 9,05 A
Wymiary: (DxSxG): 1320 x 992 x 35 mm
Waga: 14kg

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA



7. Turbina wiatrowa :

Moc wyjściowa: 500 W
Napięcie: 12 V
Prędkość startowa: 3 m/s
Max. prędkość wiatru. : 45 m/s
Znamionowa prędkość wiatru. : 12 m/s
Średnica wirnika: 1320mm
Ilość łopat: 3
Sugerowana wysokość masztu: 6000 mm
Waga: 5,5kg

8. Konserwacja

Konserwacja polega na okresowym sprawdzaniu poprawności działania układu. Działanie regulatorów ładowania zapewnia optymalne warunki pracy akumulatorów. Odbywa się to w ten sposób, iż układ regulatora bada poziom napięcia na zaciskach akumulatora i jeśli spadnie ono poniżej pewnego progu (10,6 V), wówczas, aby nie dopuścić do dalszego, szkodliwego, rozładowania akumulatora, obciążenie zostaje odłączone (odbiornik przestaje pracować). Fakt ten sygnalizuje migający obrys akumulatora na wyświetlaczu LED. Ponowne podłączenie obciążenia następuje wówczas, gdy napięcie akumulatora przekroczy 12,6V. Obrys akumulatora gaśnie, pojawia się informacja na wyświetlaczu przedstawiająca słońce panel PV ładujący akumulator. Stan ładowania akumulatora jest sygnalizowany mruganiem diody LED 1 (zielonej). Ładowanie akumulatora zostaje zakończone, gdy napięcie przekroczy 13,8V. Po spadku napięcia do ok 13,2 V rozpoczyna się doładowywanie akumulatora.



Do zadań Konserwatora należy przestrzeganie poniższych czynności:

a.) założenie księgi konserwacji z miejscem składowania przy znaku (w skrzynce ze sterownikiem)

b.) wykonywanie następujących czynności:

-sprawdzanie poprawności działania układu

-sprawdzanie wszystkich połączeń

-styków elektrycznych i ich ewentualna poprawa (oczyszczenie końcówek i gniazd, dokręcenie śrub)

-wykonanie pomiaru napięcia na akumulatorze (wpisanie wartości do księgi konserwacji wraz z datą pomiaru)

c.) dokonywanie wpisów zawierających: datę, informację o przeprowadzonych czynnościach czytelny podpis Konserwatora

d.) w okresie letnim wykonywanie w/w czynności, co najmniej raz na 5 tygodni, a w zimowym wykonywanie w/w czynności co najmniej raz na 2 tygodnie

f.) w okresie zimowym w przypadku wystąpienia skrajnie niekorzystnych warunków atmosferycznych, tj. braku słońca przez okres dłuższy niż zakładana autonomia pracy urządzenia (ok. 10 dni) do zadań Konserwatora należy wymiana akumulatorów na naładowane

g.) w okresie zimowym Konserwator zobowiązany jest do utrzymywania ogniwa fotowoltaicznego w stanie pozwalającym na pełne wykorzystanie jego powierzchni kumulującej energię słoneczną - w przypadku zalegania śniegu na powierzchni światłoczułej należy go z niej usunąć

Uwaga! Gwarancja nie obejmuje konserwacji.

W/w czynności są niezbędne dla zapewnienia niezawodnego działania systemu przez wiele lat.

Gwarancji nie podlegają czynności, które powinny być wykonywane w ramach konserwacji, a których nieprzestrzeganie doprowadziło do uszkodzenia lub niezadziałania znaku. W przypadku wezwania serwisu do awarii powstałej w skutek nie prowadzenia konserwacji lub jej nienależytego prowadzenia Wzywający zostanie obciążony kosztami, jakie zostały poniesione na wyjazd serwisu i usunięcie awarii.

Gwarancji nie podlegają czynności, które powinny być wykonywane w ramach konserwacji, a których nieprzestrzeganie doprowadziło do uszkodzenia lub niezadziałania systemu. W przypadku wezwania serwisu do awarii powstałej w skutek nieprzeprzrowadzenia konserwacji lub jej nienależytego prowadzenia Wzywający zostanie obciążony kosztami, jakie zostały poniesione na wyjazd serwisu i usunięcie awarii.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia:

- * *mechaniczne wynikające z potrącenia przez pojazdy mechaniczne oraz akty wandalizmu*
- * *spowodowane nieprawidłową eksploatacją i utrzymaniem systemu oraz uszkodzenia powstałe z przyczyn zewnętrznych tj. wyładowania atmosferyczne czy inne zdarzenia losowe.*

9. Serwis

Producent zapewnia bezpłatny serwis gwarancyjny oraz płatny serwis pogwarancyjny na swoje wyroby, jak też bezpłatne konsultacje telefoniczne.

Oferuje również sprzedaż części zamiennych.



KARTA TECHNICZNA

ELEKTROWNIA WIATROWA iSTA BREEZE

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Model | iSTA BREEZE |
| Moc wyjściowa | 500W |
| Napięcie | 12V lub 24V |
| Typ prądnicy | NdFeB (magnesy trwałe) neodymowe |
| Prędkość startowa | 3 m/s |
| Max prędkość wiatru | 45 m/s |
| znamionowa prędkość wiatru | 12 m/s |
| średnica wirnika | 1,32m |
| Ilość łopatek wirnika | 3 |
| Tworzywo łopatek | Nylon |
| Kontroler | wiatrowy |
| Żywotność | do 20 lat |
| Sugerowany masz | 6m |
| Waga | 5kg |
| Sugerowana pojemność akumulatorów | 12V150Ah x1 |

Turbina wiatrowa iSTA BREEZE (500W)

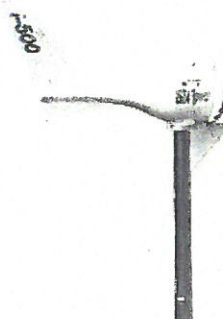
Charakterystyka:

Elektrownia świetnie sprawdza się w zastosowaniach mobilnych (żeglarstwo, biwak, przyczepy kempingowe itp.)

Nadaje się jako zasilanie dla niewielkich urządzeń pracujących impulsowo lub jako wspomaganie oświetlenia, np. ulicznego pracującego w systemie hybrydowym (wiatrowo-solarnym).

Cechy szczególne:

- start przy niskiej prędkości wiatru
- lekka aluminiowa obudowa, pozwalająca na dobre odprowadzanie ciepła
- budowa turbiny przystosowana do wstrząsów zapewniająca płynną pracę
- Przewody nigdy się nie skręcają dzięki zastosowaniu specjalnej obrotnicy.



Deklaracja zgodności turbiny



İSTA Breeze

EC / EU Declaration of Conformity (Translation)

as defined by the Directives
2006/42/EC and 2014/30/EU

The manufacturer

ALTINEL ENERJİ DIS TIC ELEK. ELEKTRONİK SAN. VE TIC. LTD. STİ
Mermerciler Sanayi Sitesi Merkezi 4 Cadde 3, TR – Beylikdüzü / İstanbul

declares under its own responsibility that the following product:

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Product | Wind turbine system |
| Type designation | 48 V - 500 W to 48 V - 2000 W |
| Serial No. | From date of signature |

is in conformity with all provisions of the following EC / EU Directives:

| | |
|------------|---|
| 2006/42/EC | Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1) |
| 2014/30/EU | Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) |

The following harmonised standards were applied:

| | |
|-------------------------------------|---|
| EN ISO 12100: 2011-03 | Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction |
| EN 60204-1: 2006/AC:2010 | Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements |
| EN 61400-2: 2014 | Wind turbines – Part 2: Small wind turbines |
| EN 61000-6-1 2007-10 | Electromagnetic compatibility (EMC) – Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments |
| EN 61000-6-3 2011-09 AC1 2012-11 | Electromagnetic compatibility (EMC) – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments |

Name and address of the authorised representative
Serkan ÜRÜT, İSTA Breeze Riemenstr 31, D-74906 Bad Rappenau

Beylikdüzü / İstanbul, 17/02/2017
Place, date

Erkan ÜRÜT
Managing Director

ALTINEL ENERJİ DIS TIC ELEK. ELEKTRONİK SAN. VE TIC. LTD. STİ
Mermerciler Sanayi Sitesi Merkezi 4 Cadde 3, TR – Beylikdüzü / İstanbul
220 2 1 No. 1. Kat. 17/02/2017
Erkan ÜRÜT
Managing Director

Karta techniczna akumulatora

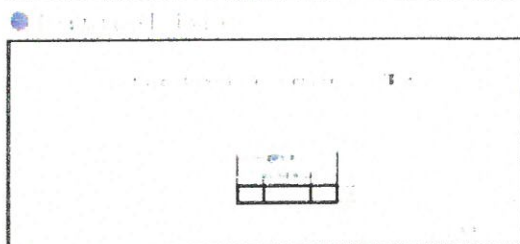
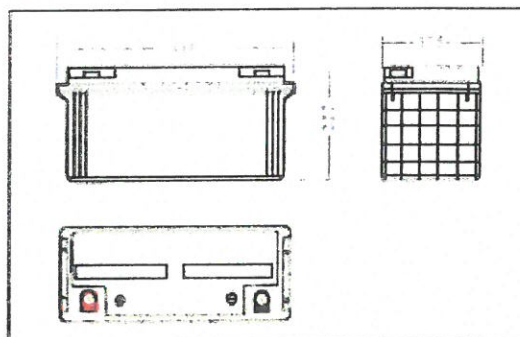


4sun

6-FM-120



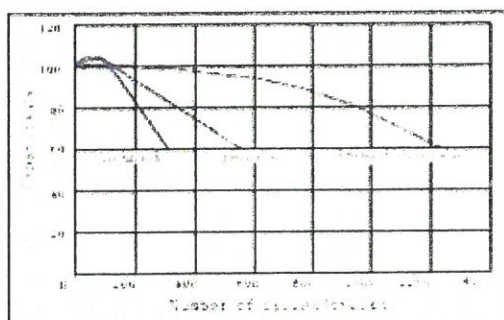
6-FM-120 12V120Ah



Electrical Specifications

| | | |
|---|---|---------------------------|
| Capacity 25°C (77°F) | 10hour rate (I ₁₀) 5.0hour rate (I ₅) 1 hour rate (I ₁) | 120Ah 96.0Ah 66.0Ah |
| Capacity Affected by Temperature (20hour rate) | 40V (-10°F) 100% 25V (77°F) 100% 0V (-20°F) 85% 15V (-5°F) 85% | |
| Internal Resistance | Self-discharge rate 77°F (25°F) | 5.0% |
| Self-Discharge (25°C/77°F) | Capacity after 1 month storage Capacity after 6 month storage Capacity after 12 month storage | 91% 82% 84% |
| Charging constant rate | Maximal Charging Current (per 120Ah) Voltage (10, 5, 1, 0.5) | 0.25C 14.4, 14.8, 15V |

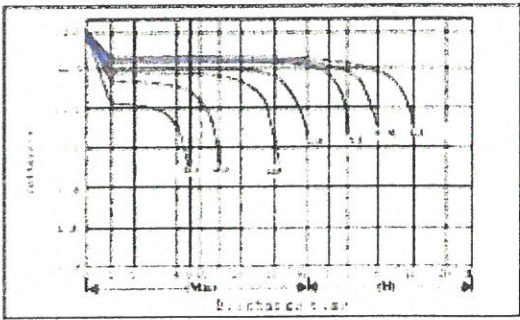
Temperature Characteristics



Physical Dimensions

| | | |
|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Normal Voltage | 12V | |
| Normal Capacity (10hrs) | 120Ah | |
| Dimensions | Length | 510* (20.125" (Inches)) |
| | Width | 175* (6.89" (Inches)) |
| | Container Height | 227* (8.94" (Inches)) |
| Weight | Total height | 227* (8.94" (Inches)) |
| | Weight | Approx. 24kg (53 lbs) |
| Standard Terminal | T2 | |

Discharge Characteristics



Performance Characteristics

| MODEL | VOLTAGE | CAPACITY | TEMPERATURE | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|----------|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|--|
| | | | 10°C | 15°C | 20°C | 25°C | 30°C | 35°C | 40°C | 45°C | 50°C | 55°C | 60°C | |
| 9.60A | A | 257 | 200 | 191.2 | 75.1 | 44.1 | 32.9 | 27.1 | 21.4 | 14.5 | 12.2 | 6.4 | | |
| | W | 2745 | 2190 | 1351 | 832 | 511 | 360 | 294 | 232 | 173 | 144.7 | 76.7 | | |
| 9.90V | A | 258 | 198 | 185.3 | 74.0 | 44.0 | 32.7 | 27.0 | 21.2 | 14.4 | 12.0 | 6.4 | | |
| | W | 2678 | 2146 | 1329 | 842 | 508 | 359 | 294 | 231 | 173 | 145.2 | 76.6 | | |
| 10.20V | A | 259 | 188 | 180.1 | 73.1 | 43.7 | 32.5 | 26.7 | 21.1 | 14.3 | 12.1 | 6.4 | | |
| | W | 2672 | 2074 | 1294 | 828 | 505 | 357 | 291 | 230 | 172 | 144.0 | 76.5 | | |
| 10.50V | A | 255 | 182 | 172.4 | 72.7 | 43.4 | 32.2 | 26.4 | 20.8 | 14.2 | 12.1 | 6.2 | | |
| | W | 2475 | 2016 | 1267 | 809 | 500 | 354 | 290 | 229 | 171 | 144.0 | 76.1 | | |
| 10.80V | A | 214 | 172 | 165.4 | 68.0 | 40 | 29.4 | 24.2 | 20.4 | 12.9 | 12.0 | 6.2 | | |
| | W | 2329 | 1916 | 1206 | 757 | 485 | 345 | 283 | 222 | 166 | 142.6 | 75.6 | | |

Deklaracja zgodności akumulatora



Deklaracja zgodności z następującymi Dyrektywami Europejskimi

Numer referencyjny 2014/30/EU

Niniejszym zaświadczam, że wskazane produkty spełniają zasadniczo wymagania wyżej
wymienionej Dyrektywy Europejskiej oraz poniższych norm. Wyniki testu zostały sprawdzone
w stosunku do powyższych dyrektyw i uznane za spełniające ich wymagania.

Produkt: Akumulatory kwasowe ołowiowe w technologii Gel
Wyrob: 12V100Ah 12V120Ah 12V150Ah 12V200Ah
Importer: Akumulatory i akcesoria z siedzibą w Warszawie Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 26/28 03-301 Warszawa
NIP: 1424213644
Norma(y): EN 10084, IEC 60320-1, EN 10084-1, EN 10084-2, EN 10084-3

[Signature]
Warszawa, 02.10.2014

WYKONANIE PRAC
WYKONANIE PRAC
WYKONANIE PRAC
WYKONANIE PRAC

Deklaracja zgodności paneli PV



Deklaracja zgodności z następującymi Dyrektywami Europejskimi

Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE

Niniejszym zaświadcza się, że następujące produkty spełniają zasadnicze wymagania wyżej wymienionej Dyrektywy Europejskiej oraz pozostałych norm z uwzględnieniem niemieckich przepisów krajowych:

| | |
|-----------------|---|
| Produkt | Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemem krystalicznym do zastosowań na zewnątrz |
| Wyrob: | Moduły fotowoltaiczne 5W Maxx, 20W Maxx, 30W Maxx, 40W Maxx, 50W Maxx, 100W Maxx, 130W Maxx, 155W Maxx, 170W Maxx |
| Importer | 4M P&S Związek niemiecki w Polsce Sp. z o.o. ul. Jędrzejowska 75/79, 03-101 Warszawa NIP: 14-7182110-944 |
| Normy: | EN 61730-1:2007+A1:2012+A2:2013, EN 61730-2:2007+A1:2012 |

Podstawą niniejszego certyfikatu zgodności jest tylko profil produktu. Nie stanowi on formy produkcji, oraz nie pozwala na stosowanie znaku zgodności lub znaku bezpieczeństwa TÜV NORD CERT GmbH. Posiadać niemieckiego certyfikatu może używać niniejszego certyfikatu razem z deklaracją zgodności WE.

Warszawa, 09.09.2015

Marcin Więckiewicz

Marcin Więckiewicz

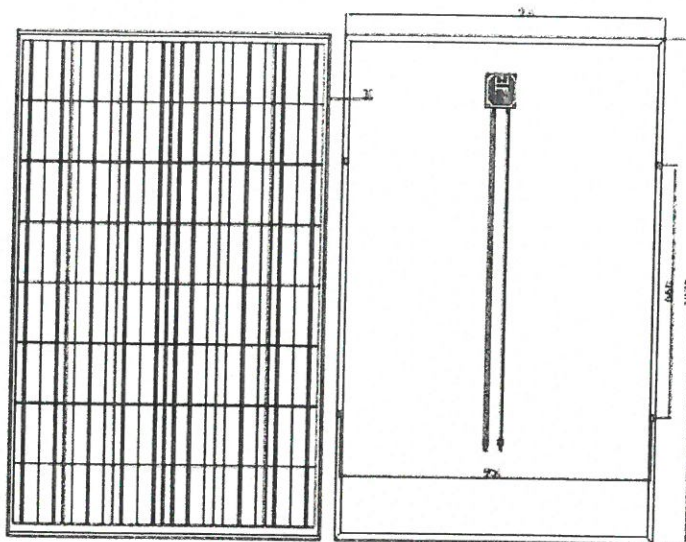
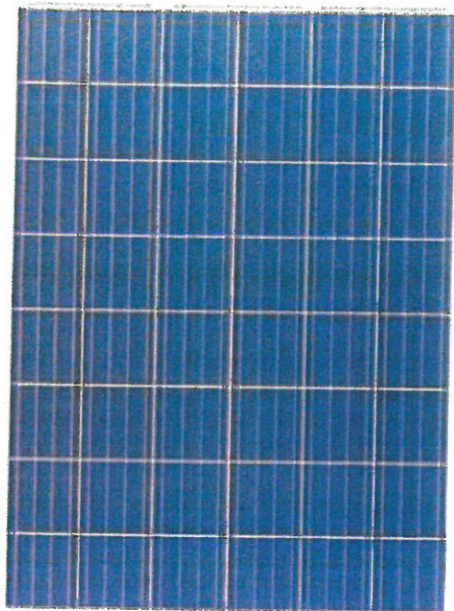
4M P&S ZWIĄZEK NIEMIECKI W POLSCE SP. Z O.O.
ul. Jędrzejowska 75/79, Warszawa
NIP: 14-7182110-944



Karta techniczna paneli PV



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY 210W MAXX



CHARAKTERYSTYKA

Wysoko wydajne ogniwa słoneczne zapewniają wysoką wydajność modułu słonecznego i wytwarzają więcej energii w godzinach szczytu.

Model: Moduł fotowoltaiczny 210W Maxx
Ogniwa: Polikrystaliczne
Moc szczytowa [W]: 210
Tolerancja mocy [%]: 0-+3%
Sprawność [%]: 15,27
Napięcie mocy Max: V_{mp} [V]: 24,3
Prąd Max: I_{mp} [A]: 8,642
Napięcie jałowe V_{oc} [V]: 28,80
Prąd zwarcia: I_{sc} [A]: 9,05
Zakres temperatury pracy [c°]: -40°C do 85°C
Wymiar [mm]: 1320x992x35
Waga [kg]: 14

Współczynnik temperatury napięciowej (V_{oc}): -0,34% / ?

Aktualny współczynnik temperaturowy (ISC): + 0,09% / ?

Współczynnik temperatury mocy (P_{mmp}): -0,37% / ?



Deklaracja zgodności regulatora



Deklaracja zgodności z następującymi Dyrektywami Europejskimi

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/30/EU

Niniejszym zaświadcza się, że następujące produkty spełniają zasadnicze wymagania wyżej wymienionej Dyrektywy Europejskiej oraz poniższych norm.

Produkt: Regulator ładowania prądu
Wyrób: Tracer4210A, Tracer3210A, Tracer2210A, Tracer1210A, Tracer1206A
Importer: 45UN Sp. z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
ul. Jagiellońska 78/69, 03-301 Warszawa
NIP: PL7182136943
Norma(y): EN 61000 6 1: 2007 EN 61000-6-3: 2007+A1:2011

Warszawa 07-01-2018

45UN SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.
ul. JAGIELLOŃSKA 78/69 03-301 WARSZAWA
NIP: 7182136943 REGON: 14091555
KRS: 000070667
www.45un.eu



45UN Sp. z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K. jest przedsiębiorstwem zarejestrowanym w Sądzie Rejonowym dla M. St. w Warszawie, KRS 000070667, NIP 7182136943, REGON 14091555.



Karta techniczna regulatora MPPT dot. model 3210



Technical Specifications:

| Model | Tracer1210A | Tracer2210A | Tracer3210A | Tracer4210A |
|--------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nominal system voltage | 12/24VDC auto work | | | |
| Rated charge current | 10A | 20A | 30A | 40A |
| Rated discharge current | 10A | 20A | 30A | 40A |
| Battery input voltage range | 8~32V | | | |
| Max PV open circuit voltage | 100V(at minimum operating environment temperature) 92V(at 25°C environment temperature) | | | |
| MPP voltage range | $V_{bat}+2V - 72V$ | | | |
| Max PV input power | 130W(12V) 260W(24V) | 260W(12V) 520W(24V) | 390W(12V) 780W(24V) | 520W(12V) 1040W(24V) |
| Equalize charging voltage | Sealed 14.6V, Flooded 14.8V | | | |
| Boost charging voltage | Gel 14.2V, Sealed 14.6V, Flooded 14.8V | | | |
| Float charging voltage | 13.8V | | | |
| Low voltage reconnect voltage | 12.6V | | | |
| Low voltage disconnect voltage | 11.4V | | | |
| Self-consumption | ≤20mA/12V, ≤16mA/24V | | | |
| Temperature compensation coefficient | -3mV/°C/2V(25°C) | | | |
| Working temperature | -25°C ~ +45°C | | | |
| Enclosure | IP30 | | | |
| Overall dimension | 172x139x44mm | 220x154x52mm | 228x164x55mm | 252x180x63mm |
| Power terminals | 12AWG(4mm ²) | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) |
| Net weight | 0.6kg | 1.1kg | 1.2kg | 1.9kg |



t. 866 258 0110
 f. 866 437 5531
 e. sales@hespv.com
 w. hespv.com

Specyfikacja techniczna



1. MATERIAŁY

1.1. Fundamenty

Pod słupy punktów zasilających stosuje się fundamenty prefabrykowane z betonu klasy B30 o wymiarach: (wys. x szer. x gł) 150x50x50cm, rozstaw śrub=22cm.

1.2. Konstrukcje wsporcze

Część dolną konstrukcji wsporczej wykonana jest z rury stalowej $\varnothing 159$ i grubości ścianki 4 mm z przyspawaną kryzą, służącą do montażu na fundamencie prefabrykowanym. Do górnej części słupa połączono trwale (spaw) element będący nośnikiem paneli PV i generatora wiatrowego.

1.3. Obudowa skrzynki wykonana jest blachy aluminiowej, natomiast elementy montażowe wraz z podstawą skrzynki z blachy stalowej. Powłoki aluminiowe zabezpieczone są w procesie chromianowania, części stalowej ocynkowane ogniowo. Konstrukcja skrzynki umożliwia zamontowanie wewnątrz układu sterującego – zasilającego. Stosuje się dwie skrzynki – po jednej dla każdego akumulatora. Wszystkie skrzynki wyposażone są w zamek zabezpieczający. Skrzynki umieszczone są na konstrukcji wsporczej na wysokości min. 3,0m licząc od poziomu ziemi do podstawy dolnej skrzynki.

1.4. Akumulatory

2 sztuki akumulatorów głębokiego rozładowania o pojemności 120Ah każdy.

1.5. Panele fotowoltaiczne

2 sztuki paneli PV o mocy 210W każdy

1.6. Generator wiatrowy - opcjonalnie

1 sztuki turbiny wiatrowej o mocy 500W

2. Układ sterowania

System jest wyposażony w regulator prądu ładowania typu MPPT oraz w zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym ładowaniem.

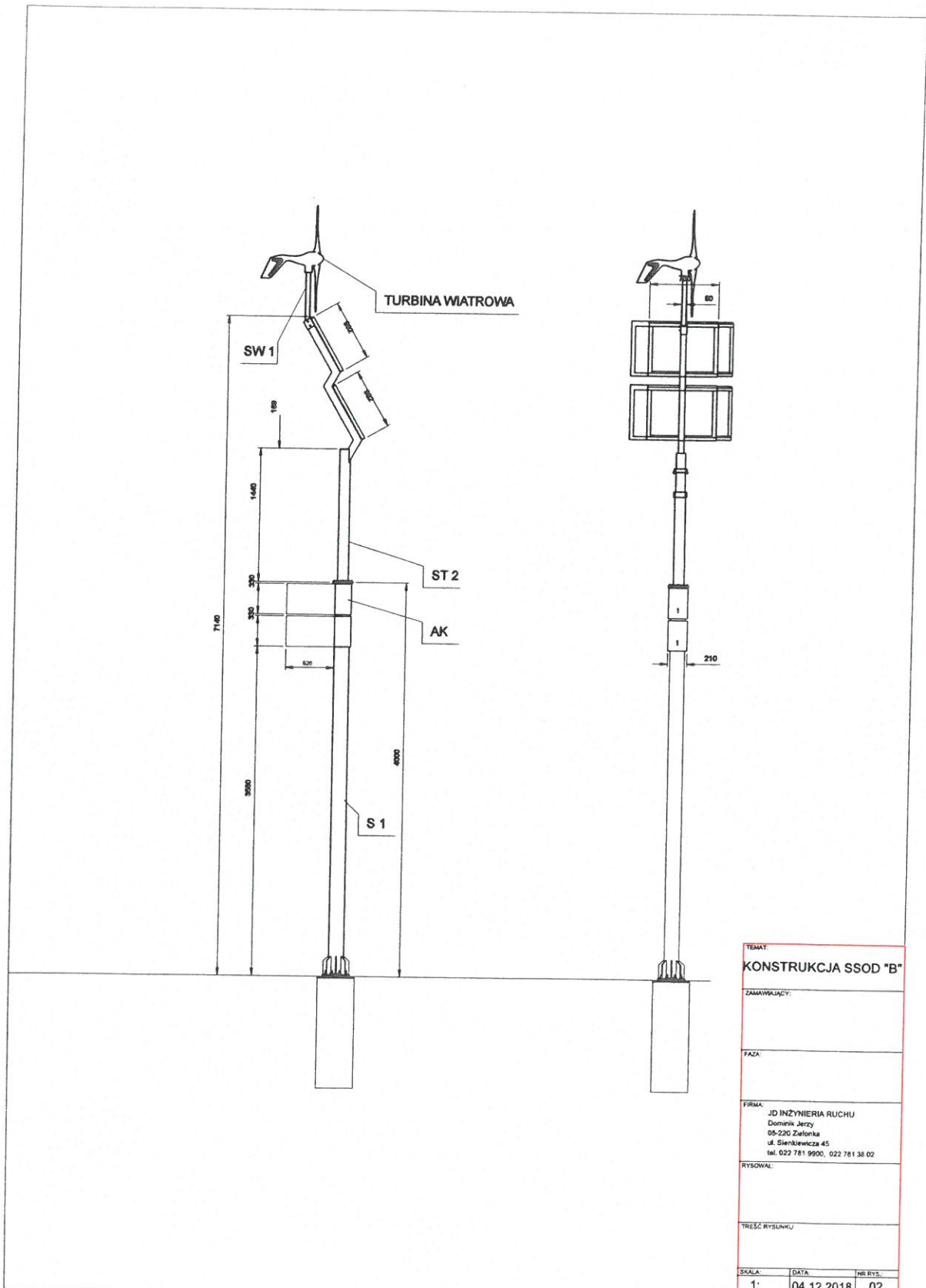
3. Wykonanie elementów.

3.1. Wszystkie elementy stalowe są ocynkowane.

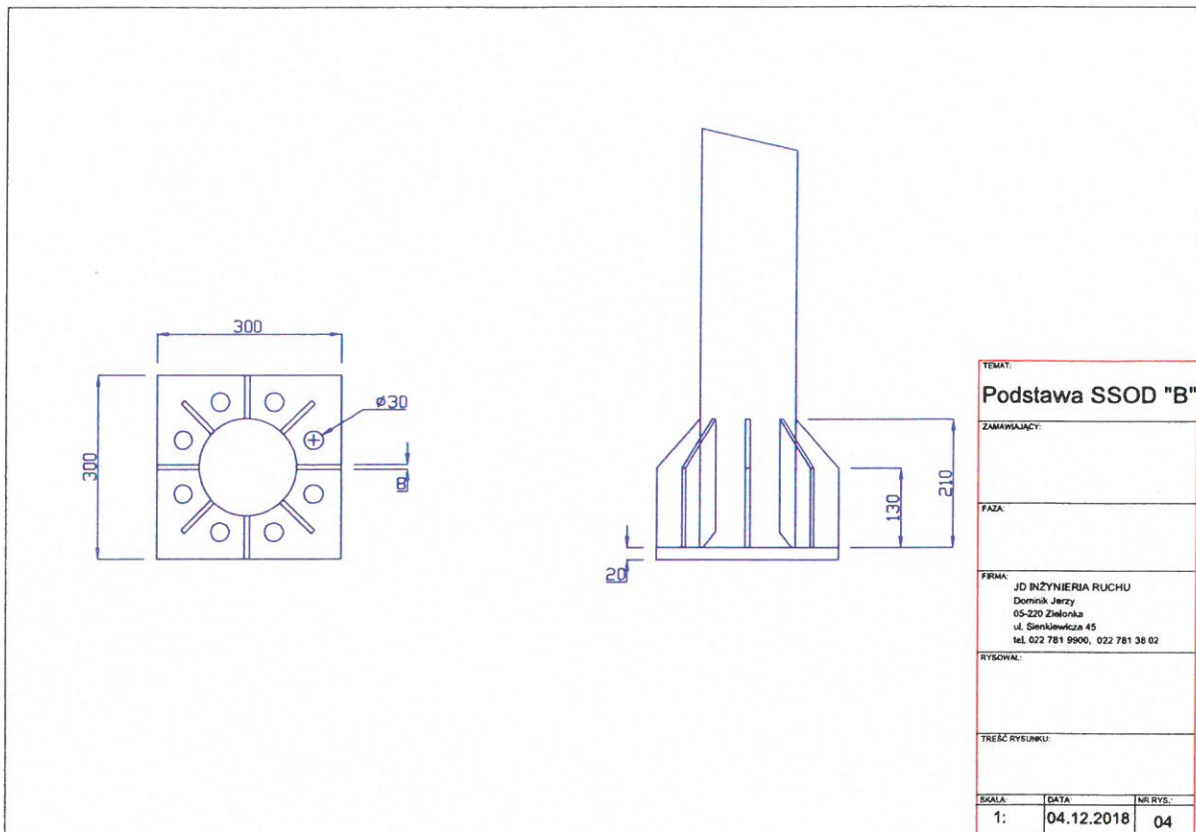
3.2. Wszystkie elementy aluminiowe są chromianowane

3.3. Skrzynki zabezpieczające polakierowane są proszkowo na kolor niebieski

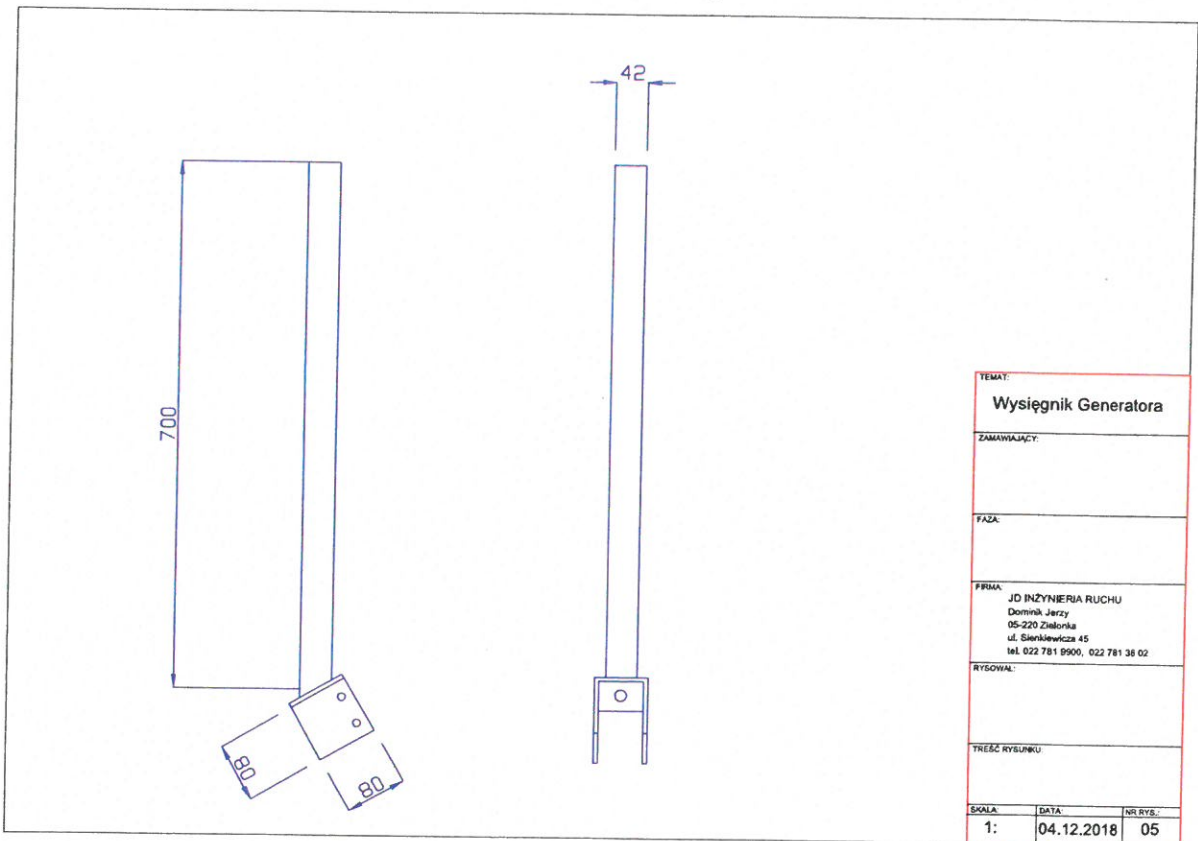
3.4. Wszystkie elementy elektroniczne wykonane są zgodnie ze standardem IPC przez odpowiednio przeszkolonych do tego pracowników (tzn. pracowników legitymujących się stosownym certyfikatem).



Dokumentacja



Dokumentacja





J D Inżynieria Ruchu
05-220 Zielonka
ul. Sienkiewicza 45
tel.(0 22) 781 02 38
tel/fax.(0 22) 781 99 00

Zielonka 13.02.19

KARTA GWARANCYJNA

oryginał/kopia

Data sprzedaży: 13.02.2019

Nr dokumentu sprzedaży: F/10/19/000056

Firma J.D. Inżynieria Ruchu udziela gwarancji na wykonany solarny punkt zasilający wykonanych zgodnie ze zleceniem z dnia 09.01.2019 roku

| Nazwa elementu | j.m. | Ilość | Okres gwarancji | Producent/Wykonawca |
|--|------|-------|-----------------|---------------------|
| Akumulator 12V 120Ah | Szt. | 2 | 2 lata | 4 Sun |
| Skrzynki zabezpieczające na akumulatory i podzespoły elektroniczne | Kpl. | 2 | 3 lata | JD Inżynieria Ruchu |
| Panele słoneczne 210W | Szt. | 2 | 2 lata | 4 Sun |
| Regulator ładowania akumulatorów MPPT – Tracer 2215 | Szt. | 1 | 2 lata | EP Ever |
| Słup - konstrukcja prosta 159mm | Szt. | 1 | 3 lata | JD Inżynieria Ruchu |
| Kosz na 2 baterie słoneczne 210W | Szt. | 1 | 2 lata | JD Inżynieria Ruchu |
| Fundament prefabrykowany | Szt. | 1 | 3 lata | 4 Sun |
| Turbina wiatrowa 500w | Szt. | 1 | 2 lata | Istaa Breeze |

Warunki gwarancji:

- 1) Firma J.D. Inżynieria Ruchu z siedzibą w Zielonce przy ulicy Sienkiewicza 45 udziela gwarancji na ww. elementy w okresie wskazanym w powyższej począwszy od daty sprzedaży. Wszelkie wady ujawnione w tym czasie zostaną nieodpłatnie usunięte w terminie 7 dni od daty zgłoszenia
- 2) W przypadku nieuzasadnionego zgłoszenia usterki, koszty związane z ekspertyzą i transportem ponosi zgłaszający.
- 3) Gwarancją nie są objęte:
 - mechaniczne uszkodzenia powstałe na skutek zdarzeń drogowych lub aktów wandalizmu
 - prace związane z ewentualnym uzupełnieniem oznakowania w przypadku kradzieży
 - uszkodzenia i wady wynikłe na skutek:
 - a. samowolnych (dokonanych przez użytkownika lub osoby nieupoważnione) napraw i przeróbek,
 - b. zdarzeń losowych takich jak klęski żywiołowe, skoki napięcia (w przypadku zasilania z linii energetycznej)
- 4) Wszelkie prace związane ewentualnymi naprawami lub przeróbkami prowadzone mogą być wyłącznie przez autoryzowanych przedstawicieli producenta
- 5) Jakikolwiek odstępstwo od zasad zawartych w punktach 1-4 powoduje wygaśnięcie praw do napraw gwarancyjnych ze skutkiem natychmiastowym

Podpis Odbiorcy:

Podpis Sprzedawcy:

JD-INŻYNIERIA RUCHU
Dominik Jerzy

ul. Sienkiewicza 45, 05-220 Zielonka
Regon 012552782, NIP 125-001-11-81
Adres koresp.: Guzowatka 7B, 05-252 Dąbrówka
tel. (22) 250 29 42, 250 23 56, fax (22) 250 29 48

