

Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe

„REMIS” Mieczysław Szczygieł



Dokumentacja Projektowa

**Tytuł projektu : Budowa instalacji fotowoltaicznej
dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie
ul. Dworcowa 5**

STADIUM : Projekt Budowlany

BRANŻA : Elektryczna

**LOKALIZACJA: 86-200 Chełmno Dworcowa 5
Kategoria Obiektu XII**

**INWESTOR: Gmina Chełmno
86-200 Chełmno ul. Dworcowa 1**

Projektował :

mgr inż. Mieczysław Szczygieł
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr KUP/0077/POOE/12; nr KUP/2451/IE/01

18 Czerwiec 2020

Egz. **4**

Część Elektryczna

Projekt zawiera

Strona tytułowa

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia przygotowania zawodowego i zaświadczenie IITB
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Plan BIOZ
6. Zestawienie materiałów
7. Rysunki :
 - nr E-1 – Rzut dachu z szkicem rozmieszczenia paneli
 - nr E-2 – Rzut Poddasza instalacja AC i DC
 - nr E-3 - Schemat jednokreskowy instalacji DC i AC
 - nr E-4 - Rzut dachu Instalacji odgromowej

Chełmno, 30.06.2020 r.

MKZ.4125.D.15.2020.KG

WÓJT GMINY CHEŁMNO
ul. Dworcowa 1
86-200 Chełmno

Dotyczy: inwestycji polegającej na montażu paneli fotowoltaicznych na dachu budynku położonego przy ul. Dworcowej 5 w Chełmnie.

Budynek położony przy ul. Dworcowej 5 w Chełmnie ujęty jest w gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz znajduje się na terenie wpisanym do wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków a ponadto w strefie ochrony konserwatorskiej zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego. Zapisy planu miejscowego przewidują, że wszystkie remonty, przebudowy oraz wszelkie zmiany na zewnątrz i wewnątrz w strukturze budynku wymagają uzgodnienia z urzędem konserwatorskim.

Miejski Konserwator Zabytków w Chełmnie opiniuje pozytywnie możliwość montażu paneli fotowoltaicznych na dachu budynku głównego oraz oficynie zlokalizowanych na dz. nr 27/4 położonej w Chełmnie przy ul. Dworcowej 5, przy uwzględnieniu następujących warunków konserwatorskich:

- na dachu głównego budynku należy zamontować panele w sposób niewidoczny z przestrzeni publicznej, tj. od ul. Dworcowej i Krótkiej;
- na dachu oficyny budynku należy zamontować panele w sposób jak najmniej widoczny z przestrzeni publicznej, tj. od ul. Dworcowej i Krótkiej;

Powyższe warunki należy uwzględnić w dokumentacji projektowej oraz podczas realizacji inwestycji poprzez zachowanie odpowiedniej odległości montażu urządzeń od krawędzi dachu a także zastosowanie odpowiedniej wysokości stelaży, jeśli będzie potrzeba ich zainstalowania. Wydanie opinii konserwatorskiej nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia, w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego.

Otrzymuje:

1. Adresat
2. UM - MKZ

Z up. Burmistrza
Piotr Murawski
Zastępca Burmistrza

Oświadczenie

Na podstawie art. 20, ust.4 ustawy z dnia 5 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dziennik Ustaw z 2019 roku, poz.1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany

**Budowa instalacji fotowoltaicznej
dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie
ul. Dworcowa 5**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mieczysław Szczygiet
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr KUP/0077/POOE/10, nr KUP/2451/IE/01

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2007 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e
Panu Mieczysławowi Edwardowi Szczygłowi
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia [redacted] r. w Chełmnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0077/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mieczysław Edward Szczygłowi
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej
inż. Wojciech Kłatecki
inż. Franciszek Szypiliński

[Signatures of the members of the Regional Qualification Commission]

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Mieczysław Edward Szczygłowi jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane
- bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej
inż. Wojciech Kłatecki
inż. Franciszek Szypiliński

[Signatures of the members of the Regional Qualification Commission]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-3B4-K77-S2Y *

Pan MIECZYŚLAW SZCZYGIEŁ o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2451/01

adres zamieszkania m. K [REDACTED] 200 CHEŁMNO

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-02 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie ul. Dworcowa 5

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia programowe z przedstawicielem Inwestora;
- zlecenie Urzędu Gminy w Chełmnie
- szkice techniczne budynku
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania i zakres rzeczowy.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji fotowoltaicznej (PV) na budynku Urzędu Gminy w miejscowości 86-200 Chełmno ul. Dworcowa 5. Projektowana instalacja generatora PV będzie podłączona do sieci energetyki zawodowej . Energia elektryczna wyprodukowana w elektrowni PV będzie wykorzystana na potrzeby własne budynku , a nadprodukcja oddana do sieci energetyki zawodowej.

Projekt obejmuje:

- > montaż paneli fotowoltaicznych
- > instalację prądu przemiennego AC
- > instalację prądu stałego DC
- > montaż inwertera DC/AC
- > montaż rozdzielnic DC i AC
- > instalację ekwipotencjalną,
- > instalację odgromową,

3. Charakterystyka budowlana obiektu.

Budynek Urzędu Gminy murowany , częściowo podpiwniczony. Dachy budynków płaskie pokryte papą na konstrukcji drewnianej .

4. Zasilanie budynku .

Istniejący budynek zasilany jest dwustronnie kablami typu YAKY 4*120 mm² z sieci ENERGIA-OPERATOR SA O/Toruń , z zastosowaniem automatycznego przełącznika zasilania SRZ. Moc zainstalowana w obiekcie 40 kW zabezpieczenie przed licznikowe 63A. System zasilania TN-C. Obiekt wyposażony jest w wyłącznik P-POŻ ,oraz w automatyczną instalację alarmową P-POŻ.

5. Panele fotowoltaiczne (PV)

Projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych o łącznej mocy generatora DC 19,8 kWp . Mocy pojedynczego modułu monokrystalicznych 330Wp w ilości 60 szt. . Projektuje się montaż modułów PV w pozycji poziomej na konstrukcji z stelaża aluminiowego zorientowanego w kierunku południowym i koncie elewacji od 30° do 35° . Z uwagi na zalecenia konserwatora zabytków pierwsze rzędy paneli (P1 i P2) od strony ulicy należy montować w pozycji poziomej na konstrukcji z stelaża aluminiowego zorientowanego w kierunku południowym i koncie elewacji od 10° do 15° . Konstrukcję stelaży należy zamontować trwale do dachu do konstrukcji drewnianej z zastosowaniem uchwytów dedykowanych dla dachów papowych . Panele fotowoltaiczne należy rozmieścić na dachu według załączonego szkicu rys. nr E1. Projektowane panele fotowoltaiczne posiadają wymiary 99,5 cm x169 cm x 5 cm . W układzie poziomym górna część panelu PV wystaje około 1 m nad poziom dachu .

6. Instalacja prądu stałego DC

Instalację elektryczną DC należy prowadzić na dachach budynku w rurze ochronnej odpornej na promieniowanie UV (czarna) mocowanej na wspornikach .

W części poddasza, oraz wewnątrz budynku instalację DC należy ułożyć w rurze ochronnej lub w korytach instalacyjnych. Przepusty w konstrukcji dachu należy wykonać jako szczelne . Projektuje się wykonanie połączeń elektrycznych pomiędzy panelami PV z inwerterem AC/DC przewodami elektrycznymi z przeznaczeniem do stosowania w obwodach solarnych odpornych na wysoka temperaturę i promieniowanie UV. Projektowane przewody typu linka giętka o przekroju żyły 6mm². Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złączy konektorowych MC4 (żeński /męski) 4/6 mm² PV. Projektuje się cztery łańcuchy szeregowo paneli fotowoltaicznych

po 15 szt. w łańcuchu. Każdy z łańcuchów zabezpieczyć wkładką cylindryczną 25A/1000V na każdy biegun. Trasy przewodów na poddaszu pokazano na rys. E3

7. Lokalizacja Inwertera DC/AC

Proponowana lokalizacja inwertera o mocy 20,0 kW 3 fazowego z dwoma stringami MMP, w pomieszczeniu poddasza niższego budynku. Inwerter zamontować zgodnie z zalecaniami wytwórcy inwertera. Projektuje się montaż rozdzielni DC zainstalowanej w pobliżu falownika w której projektuje się połączenie łańcuchów w układ dostosowany do wejść MMP inwertera. Obwody DC należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi cylindrycznymi PV o wartości 25 A/1000V na każdy łańcuch PV. Obwód napięcia stałego DC należy wyposażyć w ochronniki przepięć TYP 1 i 2 U_{max} 1000V trzy modułowego połączonego w układzie „Y”.

Projektuje się rozdzielnię prądu przemiennego AC wyposażonego w aparaturę zabezpieczającą obwody AC. W rozdzielni należy zabudować ochronniki przepięć podłączone w układzie TN-S typu 1 i 2 (cztery moduły) z zabezpieczeniem inwertera wyłącznikiem nadmiarowo prądowym i różnicowoprądowym typu P 304 63A 0,03A. Zaleca się aby obwody DC i AC nie instalować w jednej obudowie. Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rys. nr E3

Instalację elektryczną AC należy wykonać jako natynkową w korycie instalacyjnym przewodem YKYżo 5*16 mm² z rozdzielniczy AC inwertera do pomieszczenia serwerowni (II piętro) gdzie należy się przyłączyć do istniejącego kabla YKYżo 5*16 mm² który jest poprowadzony bezpośredni do rozdzielni głównej na parterze budynku Urzędu Gminy.

Inwerter musi posiadać samoczynne wyłączenie po zaniku napięcia zasilającego z sieci energetyki zawodowej. Inwerter powinien być wyposażony w moduł WiFi w celu zdalnego monitorowania pracy elektrowni PV.

8. Instalacja odgromowa i ekwipotencjalna

Budynek Urzędu Gminy wyposażony jest w instalację odgromową wykonaną z pręta ZnFe Ø 6 mm w części zwodów i przewodów odprowadzających. W związku z budową instalacji PV na dachach budynku projektuje się montaż iglic instalacji odgromowej o wysokości 2,5 m jako dodatkową ochronę urządzeń fotowoltaicznych, które wystają na około 1 m poziom dachu. Iglice należy podłączyć do istniejącej

instalacji odgromowej jak pokazano na rys nr E4.

Projektuje się wykonanie instalacji uziemiającej konstrukcje stelaży, profili mocowania paneli fotowoltaicznych przewodem wyrównawczym uziemiającym o przekroju nie mniejszym jak $Cu\ 16\ mm^2$. Przewodem uziemiającym $16\ mm^2$ należy podłączyć panele fotowoltaiczne z inwerterem, oraz z aparatami ochrony przepięciowej DC i AC. Rozdzielnie AC, DC i inwerter należą podłączyć bezpośrednio (najkrótszą trasą) do istniejącego uziemienia wykonanego z płaskownika ZeFe (bednarka) na zewnątrz budynku gdzie wartość rezystancji uziemienia musi wynosić $R < 10\ \Omega$.

Zabrania się łączenia instalacji fotowoltaicznej z instalacją odgromową na dachu. Należy zachować bezpieczną odległość konstrukcji paneli od instalacji odgromowej minimum 0,4 m.

Zwraca się szczególną uwagę na staranność wykonania połączeń ochronnych i późniejsze sprawdzenie ich ciągłości oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na drodze pomiarów.

9. Uwagi końcowe.

- > wszelkie prace łączeniowe generatora PV (paneli) należy wykonywać bez obciążeniowo z uwagi na ryzyko wytworzenia łuku elektrycznego.
- > całość robót wykonać zgodnie z projektem;
- > całość robót montażowych wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową wytwórcy urządzeń;
- > całość robót wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz. U 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami;
- > po realizacji robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji uziemień dodatkowych i odgromowych;

WAŻNE

Podane w Projekcie/ Specyfikacji technicznej / Przedmiarze robót - nazwy własne (pochodzenie, producent, itd.) mają jedynie charakter pomocniczy dla określenia podstawowych parametrów i cech zastosowanych materiałów. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych. Produkt równoważny to taki, który ma te same cechy funkcjonalne, co wskazany w dokumentacji konkretny z

nazwy lub pochodzenia produkt. Jego jakość nie może być gorsza od jakości określonego w specyfikacji produktu oraz powinien mieć parametry nie gorsze niż wskazany produkt.

Projektował:

mgr inż. Mieczysław Szczygieł
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr KUP/0077/POOE/72; nr KUP/2451/IE/01

10. Obliczenia techniczne.

10.1. Bilans Mocy:

Moc zainstalowana $P_i=20$ kW

Prąd szczytowy $I_s= 29,0$ A

Zabezpieczenie główne w inwerterze $J_b= 40$ A przy $\cos \varphi 0,98$

10.2. Dobór przewodów:

- Dla inwertera

YKY 5*16 mm² w rurze, klasa ułożenia „B2”, obciążalność $I_z =88,0$,
maksymalne zabezpieczenie 80A.

Dobrano S304 40A/B

10.3. Spadek napięcia w najdłuższej instalacji odbiorczej dla obwodu inwertera o
długości 40 m i mocy $P=20,0$ kW przy przewodzie 5*16 mm² wynosi:

$$\Delta U = \frac{200 * P * l}{\gamma * S * U^2} = \frac{200 * 20000 * 40}{55 * 16 * 400^2} = 1,13\%$$

10.4. Spadek napięcia dla instalacji DC o długości 40 m i mocy $P=4,95$ kWp przy
przewodzie PV 6 mm² wynosi:

$$\Delta U = \frac{2 * P * L * 100}{\gamma * S * U_n^2} = \frac{2 * 4950 * 40 * 100}{55 * 6 * (15 * 40)^2} = 0,29\%$$

Z powyższych obliczeń wynika że spadek napięcia w instalacji odbiorczej i zasilającej
nie przekracza dopuszczalnych spadków tj. 2%.

Informacja o bezpieczeństwie pracy i ochronie zdrowia

dla projektu budowlanego pt:

Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie ul. Dworcowa 5

Informację opracował: mgr inż. Mieczysław Szczygiet

1. *Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:*

- prace na wysokości
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy
- prace w pomieszczeniach zamkniętych,
- prace przy istniejących instalacjach elektrycznych i rozdzielniach
- urządzeń pograżającymi (montaż uziomów);
- prace przy urządzeniach przetwarzających energię elektryczną (inwertery)
- praca urządzeń prądu stałego (panele fotowoltaiczne)
- praca urządzeń elektromechanicznych i elektronarzędzi
- prace pod napięciem,

2. *Środki organizacyjne;*

- Instrukcja BHP na stanowisku pracy bezpiecznej „Pracy przy urządzeniach i Instalacjach elektroenergetycznych .
- Szczegółowa Instrukcja Organizacji i prowadzenia prac na wysokości .
- Instruktaż przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadza kierownik robót w miejscu wykonywania prac, w obecności wszystkich pracowników wykonujących daną pracę. Kierownik robót odnotowuje fakt udzielenia instruktażu w zeszycie. Wpis o udzieleniu instruktażu podpisuje kierownik robót oraz wszyscy poinstruowani. Prace pod napięciem lub w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

3. *Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.*

- stosownie hełmów ochronnych, zestawów transportowych,
- stosowanie odzieży i rękawic ochronnych
- stosowanie środków ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim, stosowanie procedur zawartych w instrukcjach
- wygradzenie miejsca pracy, tabliczki ostrzegawcze
- wygradzenie wykopów, tabliczki ostrzegawcze
- właściwy stan techniczny pojazdów, postępowanie zgodne z przepisami Kodeksu Drogowego
- stosowanie sygnalizacji ostrzegawczej, stosowanie procedur zawartych w instrukcjach

mgr inż. Mieczysław Szczygiet
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr KUP/0077/POOE/2; nr KUP/2451/IE/01

Zestawienie materiałów

**Budowa instalacji fotowoltaicznej
dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie
ul. Dworcowa 5**

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Panel fotowoltaiczny 330 Wp	Szt	60
2.	Inwerter 20,0 kW + WiFi	kpl	1
3.	Rozdzielnica DC	kpl	1
4.	Rozdzielnica AC	kpl	1
5.	Kabel YKYżo 5*16	m	20
6.	Przewód do obwód solarnych PV 6 mm ²	m	100
7.	Przewód (żółto-zielony) Lgy 16 mm ²	m	50
8.	Rury Ochronne odporne na UV	m	30
9.	Zestaw do montażu paneli PV na dachu płaskim	kpl	10
10.			

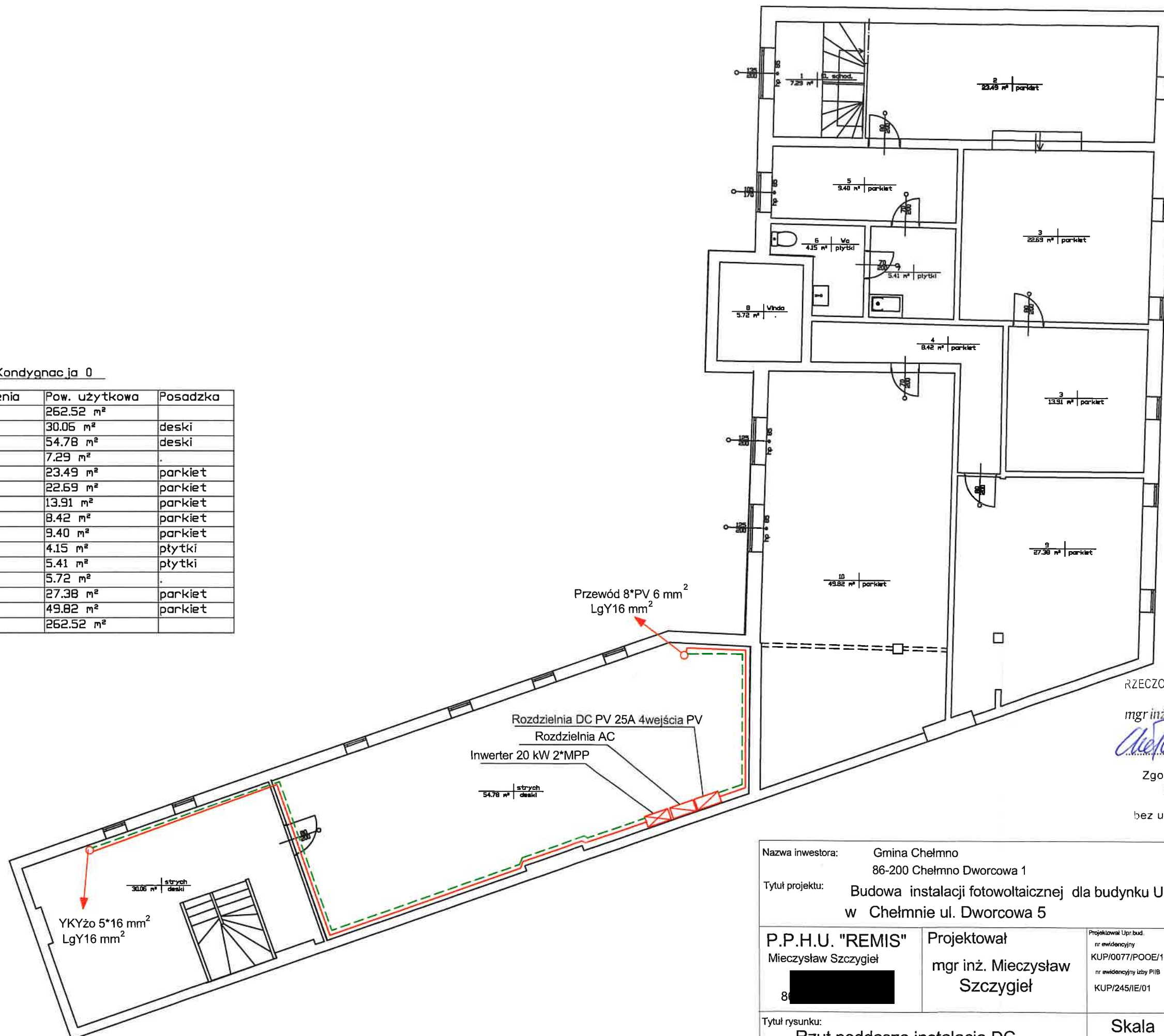


Powiat:
Gmina:
Osrebo:
Numer dzialki:
W polu "Numer d
dzialki" wpisz: 141215
Ukryj panel Pokaz

Nazwa inwestora:		Gmina Chelmino 86-200 Chelmino Dworcowa 1	
Tytuł projektu:		Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku Urzedu Gminy w Chelminie ul. Dworcowa 5	
P.P.H.U. "REMIS" Mieczyslaw Szczygiel		Projektował mgr inż. Mieczyslaw Szczygiel	Podpis
Tytuł rysunku:		Skala	Nr rys. E1
Szkic paneli PV na dachu			

Wykaz pomieszczeń : Kondygnacja 0

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
		262.52 m ²	
	strych	30.06 m ²	deski
	strych	54.78 m ²	deski
1	KL. schod.	7.29 m ²	.
2		23.49 m ²	parkiet
3		22.69 m ²	parkiet
3		13.91 m ²	parkiet
4		8.42 m ²	parkiet
5		9.40 m ²	parkiet
6	Wc	4.15 m ²	plytki
7		5.41 m ²	plytki
8	Winda	5.72 m ²	.
9		27.38 m ²	parkiet
10		49.82 m ²	parkiet
Razem		262.52 m ²	



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

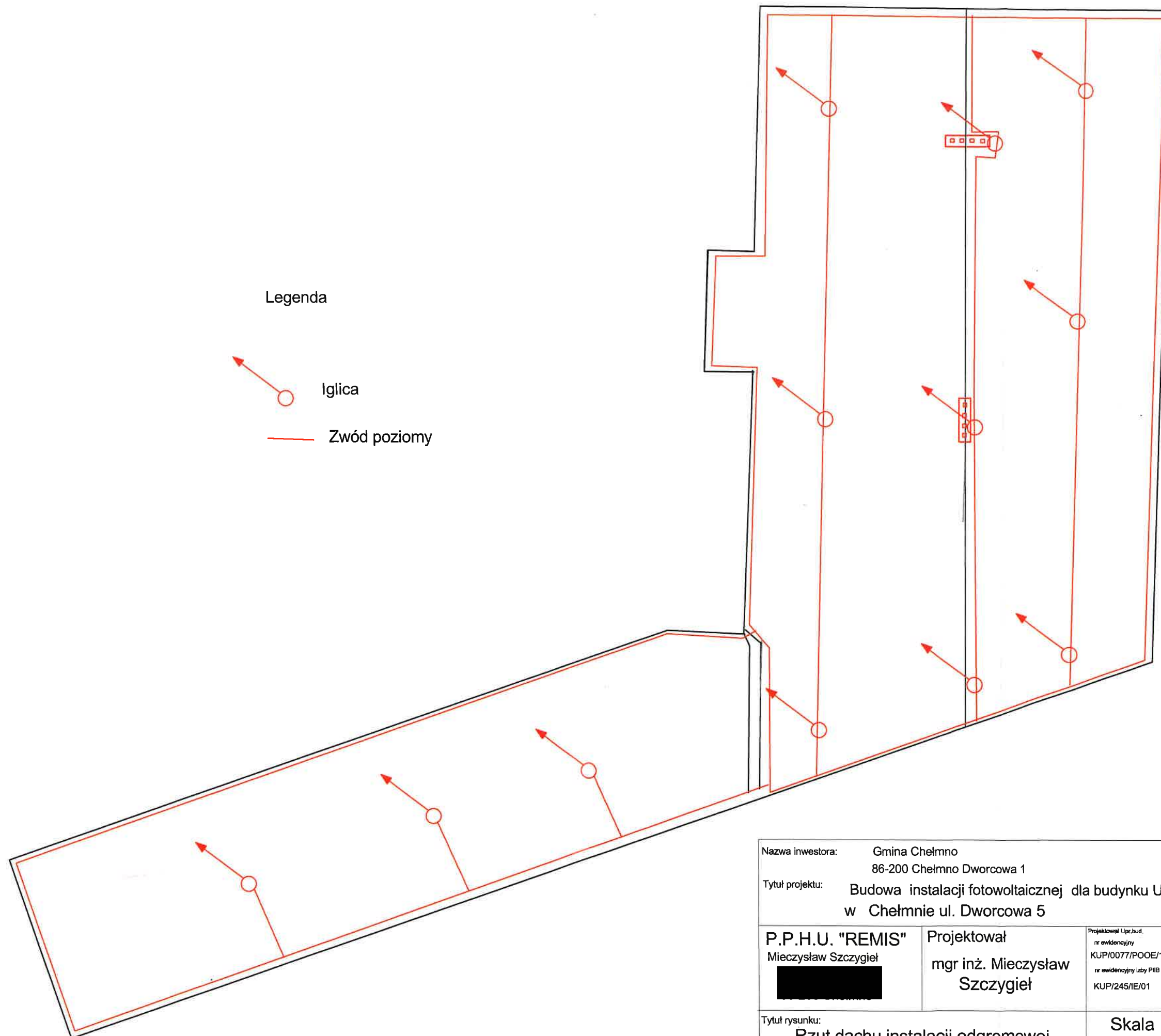
mgr inż. Tomasz Leszczyński Nr upr. 550/2011

Chelmo 18.06.2020.
(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

bez uwag z uwagami

Nazwa inwestora: Gmina Chelmo 86-200 Chelmo Dworcowa 1		Tytuł projektu: Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku Urzędu Gminy w Chelmie ul. Dworcowa 5	
P.P.H.U. "REMIS" Mieczysław Szczygiel 8 [redacted]	Projektował mgr inż. Mieczysław Szczygiel	Projekował Upr. bud. nr ewidencyjny KUP/0077/POOE/12 nr ewidencyjny Izby PliB KUP/245/IE/01	Podpis <i>[signature]</i>
Tytuł rysunku: Rzut poddasza instalacja DC		Skala	Nr rys. E2





Legenda



Inwerter



Zwód poziomy

Nazwa inwestora: Gmina Chełmno 86-200 Chełmno Dworcowa 1			
Tytuł projektu: Budowa instalacji fotowoltaicznej dla budynku Urzędu Gminy w Chełmnie ul. Dworcowa 5			
P.P.H.U. "REMIS" Mieczysław Szczygiel 		Projektował mgr inż. Mieczysław Szczygiel	Projektował Upr.bud. nr ewidencyjny KUP/0077/POOE/12 nr ewidencyjny Izby PIIIB KUP/245/IE/01
Tytuł rysunku: Rzut dachu instalacji odgromowej		Skala	Podpis  Nr rys. E4