

UL. BUDOWLANYCH 5
63-400 OSTRÓW WLKP.
NIP: 622-101-58-13
WWW.CONCEPT-OSTROW.PL
E-MAIL: BIURO@CONCEPT-OSTROW.PL
TEL./FAX.: +48 62 720 37 14



Ostrów Wlkp. wrzesień 2023 r.
Miejsce, data opracowania

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

ZMIANY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO OBJĘTEGO
DECYZJĄ O POZWOLENIU NA BUDOWĘ NR RPA.6740.1.192.2017

BRANŻA:	Konstrukcyjno-budowlana	
KATEGORIA BUDYNKU:	VIII, XXVI	
TEMAT:	Budowa Elektrowni Fotowoltaicznej o mocy 356,75 kWp na terenie WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA - Stacji Uzdatniania Wody 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Wodociągi Miejskie 1 Działki nr 20,21,22,23 i 29 obręb 0202	
OBIEKT:	Budowa elektrowni fotowoltaicznej składająca się: - paneli fotowoltaicznych, - konstrukcji wsporczych, - inwerterów solarnych, - tras kablowych, zlokalizowanej w Ostrowie Wielkopolskim na działkach nr 20,21,22,23 i 29 obręb 0202. Jednostka ewidencyjna: 301701 1, Ostrów Wielkopolski - miasto	
ZLECENIODAWCA/ INWESTOR:	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim, ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wlkp.	
PROJEKTOWAŁ: (B. KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA)	mgr inż. Mirosław Karolak Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr ewidencyjny: WKP/0034/POOK/05	mgr inż. Mirosław Karolak SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO BUDOWLANA PROJEKTANT - WKP 0034/POOK/05 KIEROWNIK BUDOWY - UAN-8386/6/87
OPRACOWAŁ: (B. KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA)	inż. Piotr Wawrzycki	Wawrzycki
NR EGZ./REWIZJA	/	
NR WARUNKÓW	Energa Operator: P/17/039589 z dnia 27.07.2017 r. aktualizacja nr 1 z dnia 16.08.2023r. OZC: NK/833/2017 z dnia 19.05.2017 r., aktualizacja NK/1007/2017 z dnia 23.06.2017r., aktualizacja DEE/1101/2023 z dnia 29.08.2023 r.	
NR PROJEKTU	17/PV/01	

Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz.U.94/24/83). Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie (zarówno na rysunkach jak i części opisowej) stanowią własność intelektualną firmy CONCEPT Zdzisław Stachowiak i nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody wyżej wymienionej firmy.

1. Spis treści

1. Spis treści.....	2
2. SPIS TOMÓW.....	3
3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	4
3.1. Oświadczenie projektanta branża konstrukcyjno-budowlana	4
3.2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej.....	5
3.3. Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej.....	7
4. INFORMACJA O ZAKRESIE PROJEKTOWANYCH ZMIAN	8
5. OPIS TECHNICZNY.....	11
5.1. Dane ogólne	11
5.1.1. Inwestor	11
5.1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze do projektowania	11
5.1.3. Przedmiot opracowania	11
5.2. Założenia konstrukcyjne	11
5.2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne	11
5.2.2. Opinia geotechniczna	12
5.2.3. Założenia projektowe	12
5.2.3.1. Pole nr 1.1 i 1.2 – budynek filtrów.....	12
5.2.3.2. Pole nr 2.1 i 2.2 – budynek filtrów - napowietrzanie	12
5.2.3.3. Pole nr 3.1 i 3.2 – konstrukcje wolnostojące.....	12
5.2.3.4. Pole nr 4 – carport.....	13
5.2.4. Wytyczne montażu	13
5.2.4.1. Posadowienia fundamentów.....	13
5.2.4.2. Montaż konstrukcji stalowej na stopach fundamentowych pod carport	13
5.3. Uwagi końcowe	14
6. SPIS RYSUNKÓW.....	15

2. SPIS TOMÓW

- TOM I
Branża elektryczna

- TOM II
Branża konstrukcyjno-budowlana

3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

3.1. Oświadczenie projektanta branża konstrukcyjno-budowlana

STAROSTWO POWIATOWE
 W OSTRÓWIE WIELKOPOLSKIM
 WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
 Referat Architektury i Budownictwa
 Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
 63-400 Ostrów Wielkopolski

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz.U. ²⁰²³ 2020 poz. ~~1333~~ ⁶⁸², z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany: instalacji fotowoltaicznej o mocy 356,75 kWp na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ostrów Wielkopolski ul. Wodociągi Miejskie 1
 Nr działki: 20, 21, 22, 23, 29
 Obręb: 0202, miejscowość: Ostrów Wlkp. Gmina: Miasto Ostrów Wlkp.

został wykonany zgodnie z treścią zlecenia, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej, oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Mirosław Karolak

 (imię i nazwisko projektanta lub nazwa biura projektowego)

ul. Budowlanych 5, 63 – 400 Ostrów Wielkopolski

 (adres)

mgr inż. Mirosław Karolak

SPECJALNOŚĆ

KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Wrzesień 2023r.

 PROJEKTANT - WKPA/034/ROOK/05

KIEROWNIK BUDOWY - UAN-83386/6/87
 (data, podpis)

3.2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRÓWIE WIELKOPOLSKIM
Wydział Rozwoju Powiatu
Biuro Architektury i Budownictwa
Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrów Wielkopolski



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-0054- 47/2005

Poznań, dnia 22 czerwca 2005 r.

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 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 w związku z § 22 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje**

Pan

Mirosław Karolak

magister inżynier budownictwa drogowego
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 19 lipca 1953 r. w Turku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0034/POOK/05**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 14 lutego 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 1/SO/05z dnia 21 czerwca 2005 r. stwierdził, że Pan Mirosław Karolak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki



STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrów Wielkopolski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane w związku z § 4 ust. 2 rozp. MGPIB, Pan Mirosław Karolak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 5 ust. 3d w związku z ust. 3a pkt 1 i ust. 3b pkt 1 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - niniejsze uprawnienia budowlane, uprawniają również do projektowania:

- a) dróg wewnętrznych,
- b) dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- c) dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- d) dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- e) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a)-c),
- f) budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
- g) budowy mostów składanych według stosownych instrukcji,
- h) budowy rusztowań i kładek roboczych,
- i) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f)-h) niewymagających uwzględniania wpływów eksploatacji górniczej.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Karolak
63-400 Ostrów Wielkopolski
ul. Olsztyńska 22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego

3.3. Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej

WARSZTATY POWIATOWE
w OSTRÓWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA
Referat Inżynierów i Budownictwa
Al. Wolności 16
63-400 Ostrów Wielkopolski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-ADX-2T8-3FI *

Pan Mirosław Karolak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/1987/01
adres zamieszkania ul. Jana III Sobieskiego 1/7, 63-400 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



4. INFORMACJA O ZAKRESIE PROJEKTOWANYCH ZMIAN

Niniejsze opracowanie dotyczy zmian do projektu, dla którego wydano decyzję o pozwoleniu na budowę nr RPA.6740.1.192.2017, z dnia 18.08.2017 r.

Zgodnie z art. 36a. pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane istotne odstępianie od pozwolenia na budowę następuję w zakresie:

1. Art. 36a. pkt. 5.2b) Charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego dot. wysokości, długości lub szerokości w zakresie przekraczającym 2%

- projekt pierwotny – wysokość konstrukcji CARPORT: max. 3,40 m
- projekt zamienny – wysokość konstrukcji CARPORT: max. 4,80 m (zmiana o 41%)

- projekt pierwotny – szerokość konstrukcji CARPORT: 4,90 m
- projekt zamienny – szerokość konstrukcji CARPORT: 6,00 m (zmiana o 22,5%)

- projekt pierwotny – wysokość konstrukcji wolnostojącej – pole nr 3.1: max. 3,25 m
- projekt zamienny – wysokość konstrukcji wolnostojącej – pole nr 3.1: max. 4,50 m (zmiana o 46%)

- projekt pierwotny – szerokość konstrukcji wolnostojącej – pole nr 3.1: 3,80 m
- projekt zamienny – szerokość konstrukcji wolnostojącej – pole nr 3.1: 7,10 m (zmiana o 87%)

2. Art. 36a. pkt. 5.5) ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, innych aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

- decyzja o zmianie decyzji o warunkach zabudowy z dnia 06.07.2023r., sprawa nr WPP.6730.3.9.2023 (pierwotna decyzja o warunkach zabudowy nr 6730.23.2017 z dnia 22.02.2017r. wydana przez Prezydenta Miasta Ostrow Wielkopolski, oraz późniejsza decyzja zmieniająca, nr pisma WAP.RAU.6730.3.20.2017 z dnia 19.06.2017r.)

3. Art. 36a. pkt. 5.6) wymagającym uzyskania lub zmiany decyzji, pozwoleń lub uzgodnień, które są wymagane do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub do dokonania zgłoszenia:

- zmiana warunków przyłączenia Energa Operator: P/17/039589 z dnia 27.07.2017 r. aktualizacja nr 1 z dnia 16.08.2023r.
- OZC: NK/833/2017 z dnia 19.05.2017 r., aktualizacja NK/1007/2017 z dnia 23.06.2017r., aktualizacja DEE/1101/2023 z dnia 29.08.2023
- uzgodnienie projektu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Dokonano zmian w zakresie konstrukcyjnym i zagospodarowania terenu. Główną zmianą w projekcie jest zmiana typu paneli, konstrukcji wsporczej i carportu pod panele fotowoltaiczne oraz rozmieszczenie konstrukcji na projekcie zagospodarowania terenu.

ZMIANY W PROJEKCIE ZAMIENNYM WZGLĘDEM PROJEKTU PIERWOTNEGO					
Rodzaj zmian		Projekt pierwotny		Projekt zamienny	
POLE NR 1.1 – BUDYNEK FILTRÓW					
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2093 x 1134 x 35	
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ pionowy 3 x 34 = 102	układ pionowy 3 x 30 = 90	
Bilans mocy		kWp	102 x 0,31 = 31,62	90 x 0,5 = 45,0	
Pochylenie modułów		°	3,65	3,65	
Wymiary instalacji PV	Długość	m	34,27	43,60	
	Szerokość	m	5,01	6,32	
POLE NR 1.2 – BUDYNEK FILTRÓW					
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2093 x 1134 x 35	
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ pionowy 6 x 34 = 204	układ pionowy 5 x 30 = 150	
Bilans mocy		kWp	204 x 0,31 = 65,1	150 x 0,5 = 75,0	
Pochylenie modułów		°	2,77	2,77	
Wymiary instalacji PV	Długość	m	34,27	43,60	
	Szerokość	m	10,03	10,55	
POLE NR 2.1 – BUDYNEK FILTRÓW – NAPOWIETRZANIE					
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2093 x 1134 x 35	
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ pionowy 6 x 16 = 96	układ pionowy 5 x 13 = 65	
Bilans mocy		kWp	96 x 0,31 = 29,76	65 x 0,5 = 32,5	
Pochylenie modułów		°	9	3,72	
Wymiary instalacji PV	Długość	m	26,77	14,98	
	Szerokość	m	10,03	10,55	
POLE NR 2.2 – BUDYNEK FILTRÓW - NAPOWIETRZANIE					
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2093 x 1134 x 35	
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ pionowy 6 x 15 = 90	układ pionowy 4 x 13 = 52	
Bilans mocy		kWp	90 x 0,31 = 27,9	52 x 0,5 = 26,0	
Pochylenie modułów		°	9	2,86	
Wymiary instalacji PV	Długość	m	15,12	14,98	
	Szerokość	m	10,03	8,44	
POLE NR 3.1 – KONSTRUKCJA WOLNOSTOJĄCA					
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2278 x 1134 x 30	
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ poziomy 4 x 44 = 176	układ poziomy 6 x 15 + 4 x 6 + 3 x 8 = 138	
Bilans mocy		kWp	176 x 0,31 = 54,56	138 x 0,57 = 78,66	
Konstrukcja	Długość	m	73,60	34,80 ÷ 67,20	

wsporcza	Szerokość	m	3,80	3,6 ÷ 7,10
	Wysokość	m	max. 3,25	max. 4,50
	Pochylenie	°	20	25 ÷ 30
POLE NR 3.2 – KONSTRUKCJA WOLNOSTOJĄCA				
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2278 x 1134 x30
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ poziomy 4 x 44 = 176	układ poziomy 3 x 29 = 87
Bilans mocy		kWp	176 x 0,31 = 54,56	87 x 0,57 = 49,59
Konstrukcja wsporcza	Długość	m	73,60	67,20
	Szerokość	m	3,80	3,60
	Wysokość	m	max. 3,25	max. 3,00
	Pochylenie	°	20	25 ÷ 30
POLE NR 4 - CARPORT				
Moduły – wymiary		mm	1654 x 989 x 40	2093 x 1134 x 35
Konfiguracja – rzędy x kolumny = ilość modułów		szt.	układ pionowy 3 x 43 = 129	układ poziomy 5 x 20 = 100
Bilans mocy		kWp	129 x 0,31 = 39,99	100 x 0,5 = 50,0
Carport	Długość	m	43,40	42,35
	Szerokość	m	4,90	6,00
	Wysokość	m	max. 3,40	max. 4,80
	Pochylenie	°	6	10
PROJEKTOWANE FALOWNIKI				
Dachy (pole nr 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)	kW	2 sztuki o mocy 15 3 sztuki o mocy 20 2 sztuki o mocy 25 Suma mocy: 140	4 sztuki o mocy 33 Suma mocy: 132	
Konstrukcja wolnostojąca (pole nr 3.1, 3.2)	kW	4 sztuki o mocy 25 Suma mocy: 100	1 sztuka o mocy 125 Suma mocy: 125	
Carport (pole nr 4)	kW	2 sztuki o mocy 20 Suma mocy: 40	1 sztuka o mocy 50 Suma mocy: 50	
PARAMETRY ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Powierzchnia działek: 20, 21, 22, 23 i 29	m ²	31 907,00	31 907,00	
	%	100,00	100,00	
Powierzchnia zabudowy	m ²	6 122,20	6 197,64	
	%	19,19	19,42	
Utwardzenia	m ²	8 560,00	8 421,70	
	%	26,83	26,39	
Powierzchnia biologicznie czynna	m ²	17 224,80	17 287,66	
	%	53,98	54,18	

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Dane ogólne

5.1.1. Inwestor

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim,
ul. Partyzancka 27,
63-400 Ostrów Wlkp.

5.1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze do projektowania

- Zlecenie inwestora,
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Decyzja o warunkach zabudowy nr RPA.6740.23.2017 z dnia 22.02.2017r. wraz z późniejszymi zmianami,
- Decyzje i pozwolenia,
- Oględziny i pomiary terenowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

5.1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 356,75 kWp na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ostrów Wielkopolski ul. Wodociągi Miejskie 1, dz. nr 20, 21, 22, 23, 29, obręb 0202, gmina Miasto Ostrów Wielkopolski.

5.2. Założenia konstrukcyjne

5.2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Działki, na których projektuje się instalację fotowoltaiczną tj. dz. nr 20, 21, 22, 23, 29 obręb 0202 zlokalizowane są we wschodniej części Miasta Ostrów Wlkp. Teren inwestycji jest zabudowany i uzbrojony.

W projekcie zamiennym w stosunku do projektu pierwotnego w wyniku zastosowania innego typu paneli fotowoltaicznych zaprojektowano montaż na dachu, konstrukcje wolnostojące oraz carport pod zaktualizowane panele fotowoltaiczne. Zmienione zostały podstawowe wymiary konstrukcji wolnostojących i carportu oraz rozmieszczenie konstrukcji fotowoltaicznych na projekcie zagospodarowania terenu.

Na w/w działkach zaprojektowano instalację fotowoltaiczną:

- Pole nr 1.1 – budynek filtrów
 - 90 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 500W,
 - 4 szt. falowników o mocy 33kW,
- Pole nr 1.2 – budynek filtrów
 - 150 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 500W,
- Pole nr 2.1 – budynek filtrów - napowietrzanie
 - 65 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 500W,
- Pole nr 2.2 – budynek filtrów - napowietrzanie
 - 52 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 500W,

- Pole nr 3.1 – konstrukcja wolnostojąca
 - 1 słup oświetleniowy do demontażu,
 - 138 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 570W,
 - 1 szt. falownika o mocy 125kW,
- Pole nr 3.2 – konstrukcja wolnostojąca
 - 87 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 570W,
- Pole nr 4 – Carport
 - 100 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy znamionowej 500W,
 - 1 szt. falownika o mocy 50kW.

Łącznie projektuje się montaż 457 szt. paneli o mocy znamionowej 500W, 225 szt. paneli o mocy znamionowej 570W, 4 szt. falowników o mocy 33kW, 1 szt. falownika o mocy 125kW oraz 1 szt. falownika o mocy 50kW.

5.2.2. Opinia geotechniczna

Warunki geotechniczne określono w oparciu o dokumentację geotechniczną firmy "GT PROJEKT" z czerwca 2017r. jako proste oraz przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną. Pod warstwą nasypów niekontrolowanych (miąższość od 0,40 m do 1,70 m) występują piaski drobne z domieszką piasków pylastych i piasków średnich średnio-zagęszczone (miąższość do głębokości rozpoznania tj. 4,00 m p.p.t.). Wody gruntowej nie nawiercono do głębokości 4,00 m.

5.2.3. Założenia projektowe

5.2.3.1. Pole nr 1.1 i 1.2 – budynek filtrów

Jako system montażu modułów fotowoltaicznych należy użyć profili montażowych, mocowanych do konstrukcji lub pokrycia dachu. Moduły fotowoltaiczne montowane są do konstrukcji montażowej przy pomocy klem montażowych w pozycji pionowej równoległe do płaszczyzny dachu w kierunku wschód-zachód.

5.2.3.2. Pole nr 2.1 i 2.2 – budynek filtrów - napowietrzanie

Jako system montażu modułów fotowoltaicznych należy użyć profili montażowych, mocowanych do konstrukcji lub pokrycia dachu. Moduły fotowoltaiczne montowane są do konstrukcji montażowej przy pomocy klem montażowych w pozycji pionowej równoległe do płaszczyzny dachu w kierunku wschód-zachód.

5.2.3.3. Pole nr 3.1 i 3.2 – konstrukcje wolnostojące

Przed montażem konstrukcji wolnostojącej należy zdemontować 1 słup oświetleniowy oraz rozebrać istniejącą nawierzchnię drogi. Teren drogi pomiędzy konstrukcjami zostanie zmieniony na powierzchnię biologicznie czynną.

Zaprojektowano systemowe konstrukcje wykonane z profili stalowych oraz słupów stalowych pod panele PV. Konstrukcje zostaną wykonane i dostarczone przez producenta. Konstrukcje należy zamontować zgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez producenta. Panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną do stalowej konstrukcji pod kątem nachylenia 25+30° w kierunku południowym.

Konstrukcje będą kotwione do gruntu za pomocą stalowych nóg wbijanych lub wkręcanych w grunt przy pomocy kafarów. Po wbiciu lub wkręceniu nóg należy wykonać próbne

obciążenie (wrywanie i wciskanie) zakotwienia w gruncie na sily określone przez producenta konstrukcji.

Alternatywne rozwiązanie w przypadku kolizji konstrukcji wbijanej lub wkręcanej z sieciami uzbrojenia terenu należy zastosować posadowienie konstrukcji wolnostojącej na płytach betonowych lub betonowych bloczkach balastowych.

5.2.3.4. Pole nr 4 – carport

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy rozebrać istniejącą nawierzchnię miejsc parkingowych.

Pod stopy fundamentowe wykonać wykop wraz podkładem betonowym C10/15 grubości 20 cm na całej długości carportu. Nasyp niekontrolowany wymienić na piasek średni. Beton konstrukcyjny C 30/37. Klasa ekspozycji konstrukcji XC4; przyjęta otulina 50 mm. Klasa szczelności betonu - W4. Zbrojenie główne A-III (B500SP). Izolacje: pionowa i pozioma - materiałami izolacyjnymi do wykonywania izolacji bezszwowych, np.: Superflex 10 po zagruntowaniu Eurolanem 3K rozcieńczonym wodą w stosunku 1:4.

Stal kształtowa S235. Grubość spoin pachwinowych < 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów oraz > 0,2 grubszego. Spoiny ciągłe. Elektrody ER 1.46. Zabezpieczenie konstrukcji - ocynkowanie ogniowe - min. 0,125 mm + malowanie. Otwory na połączenia śrubowe - wielkość projektowanej średnicy po ocynkowaniu.

Przewidziano mocowanie falownik nr 5 na ramie carportu zgodnie z lokalizacją pokazaną na rys. K-01.

W trakcie prefabrykacji wykonać próbny montaż po zespoleniu konstrukcji stalowej. Kolejny próbny montaż przeprowadzić w wytwórni po ocynkowaniu elementów wysyłkowych. W przypadku stwierdzenia odstępstw wymiarów należy przeprowadzić korektę i ponownie ocynkować.

Niedopuszczalne jest wysłanie konstrukcji wymagającej w trakcie montażu robót spawalniczych.

Po wykonaniu fundamentów i skręceniu ram i płatwi carportu należy wykonać nawierzchnię pod istniejące i projektowane miejsca parkingowe.

5.2.4. Wytyczne montażu

5.2.4.1. Posadowienia fundamentów

Dopuszcza się szalowanie, zbrojenie i zalanie fundamentów na budowie. Należy zastosować:

- zbrojenie rozproszone przeciwskurczowe polimerowe w ilości 2kg / 1 m³,
- plastyfikator,
- beton towarowy na bazie cementów hutniczych.

Od rozebrania szalunków fundamenty będzie można obciążyć po uzyskaniu 80% nośności fundamentów.

5.2.4.2. Montaż konstrukcji stalowej na stopach fundamentowych pod carport

- Ustawić zespolone ramy konstrukcji wsporczych na głowicach stóp fundamentowych.
- Zrektyfikować ustawienie konstrukcji klinami stalowymi. Wielkość podlewek przyjęta w projekcie - 30 mm - jest wielkością orientacyjną.
- Po powtórny oczyszczeniu otworów zaaplikować w otwory zaprawę FIS V 360S w ilościach wg wskazań producenta.
- Wprowadzić pręty kotew FIS A M30*520 na wymaganą głębokość. Pozostawić kotwy do czasu związania zaprawy. Okres wiązania uzależniony jest od temperatury otoczenia.
- Producent podaje orientacyjny czas wiązania zaprawy na opakowaniu.

- Po związaniu zaprawy ustabilizować konstrukcję na fundamentach dokręcając nakrętki do uzyskania stabilności konstrukcji. Sprawdzić ponownie geometryczną jakość montażu. Wykonać podlewki z materiałów zwiększających w trakcie wiązania objętość w zakresie 2 do 3 %.
- Po związaniu podlewki ponownie dokręcić nakrętki na kotwach. Zaleca się sprawdzenie geometrii ustawienia konstrukcji przed montażem osprzętu.

5.3. Uwagi końcowe

- Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać aktualne certyfikaty – atesty bezpieczeństwa i zdrowotne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aktualne Aprobaty Techniczne, lub Świadczenia Zgodności z Polskimi Normami. Wszelkie zmiany technologii wymagają uzgodnienia pracowni projektowej pod rygorem przeniesienia pełnej odpowiedzialności na Wykonawcę za dokonane zmiany.
- Tyczenie lokalizacji stóp fundamentowych dokonuje uprawniony geodeta, dokumentując operatem tyczenia i wpisem w Dzienniku Budowy.
- Montażowe roboty budowlane poprzedzić próbnym montażem w celu sprawdzenia poprawności wykonanych robót prefabrykacyjnych. Roboty montażowe mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.
- Roboty należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP i Prawa Budowlanego.
- Wszelkie wątpliwości dotyczące zauważonych przez wykonawcę robót nieścisłości w projekcie należy niezwłocznie uzgadniać z pracownią projektową.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant (B. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA)	mgr inż. Mirosław Karolak	specj. konstrukcyjna Upr. proj. WKP/0034/POOK/05	mgr inż. Mirosław Karolak SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA PROJEKTANT - WKP/0034/POOK/05 KIEROWNIK BUDOWY - UAN-8386/6/87

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRÓWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrow Wielkopolski

6. SPIS RYSUNKÓW

Numer	Nazwa	Skala
K01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
K02	Rzut carportu	1:50
K03	Przekrój poprzeczny carportu	1:25
K04	Przekrój podłużny carportu	1:50

Bilans terenu	Jednostka	Projekt pierwotny	Projekt zamienny
Powierzchnia działek 20, 21, 22, 23 i 29	m2	31 907,00	31 907,00
	%	100,00	100,00
Powierzchnia zabudowy	m2	6 122,20	6 197,64
	%	19,19	19,42
Utwardzenia	m2	8 560,00	8 421,70
	%	26,83	26,39
Powierzchnia biologicznie czynna	m2	17 224,80	17 287,66
	%	53,98	54,18

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	GGO.6640.3215.2023
Ks. Rob.	162-23
Województwo	wielkopolskie
Powiat	Ostrowski
Gmina	Ostrów Wielkopolski
Identyfikator jednostki ewidencyjnej	301701_1
Nazwa jednostki ewidencyjnej	Miasto Ostrow Wielkopolski
Identyfikator obrębu ewidencyjnego	0202
Nazwa obrębu ewidencyjnego	Ostrów Wielkopolski
Skala mapy	1:500
Szczegółowe określenie położenia obiektu	ul. Wodociągi Miejskie dz.20,21,22,23,29,156/9
Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich	PL-2000/6
Nazwa układu wysokości	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie obszaru aktualizacji	-----
Data oraz imię i nazwisko osoby, która opracowała mapy	31.07.2023, inż. Marta Sobocka

GEODON
geodezja
GEODON Geodezja Maciej Górski
tel. +48 750 120 880 biuro@geodon.pl
ul. Ryfana 29/4 63-400 Ostrow Wlkp.
REGON: 302629721 NIP: 622 259 21 16
www.geodon.pl

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Maciej Górski
nr uprawnień 22068

Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy
Podpis osoby reprezentującej wykonawcę

Klauzula

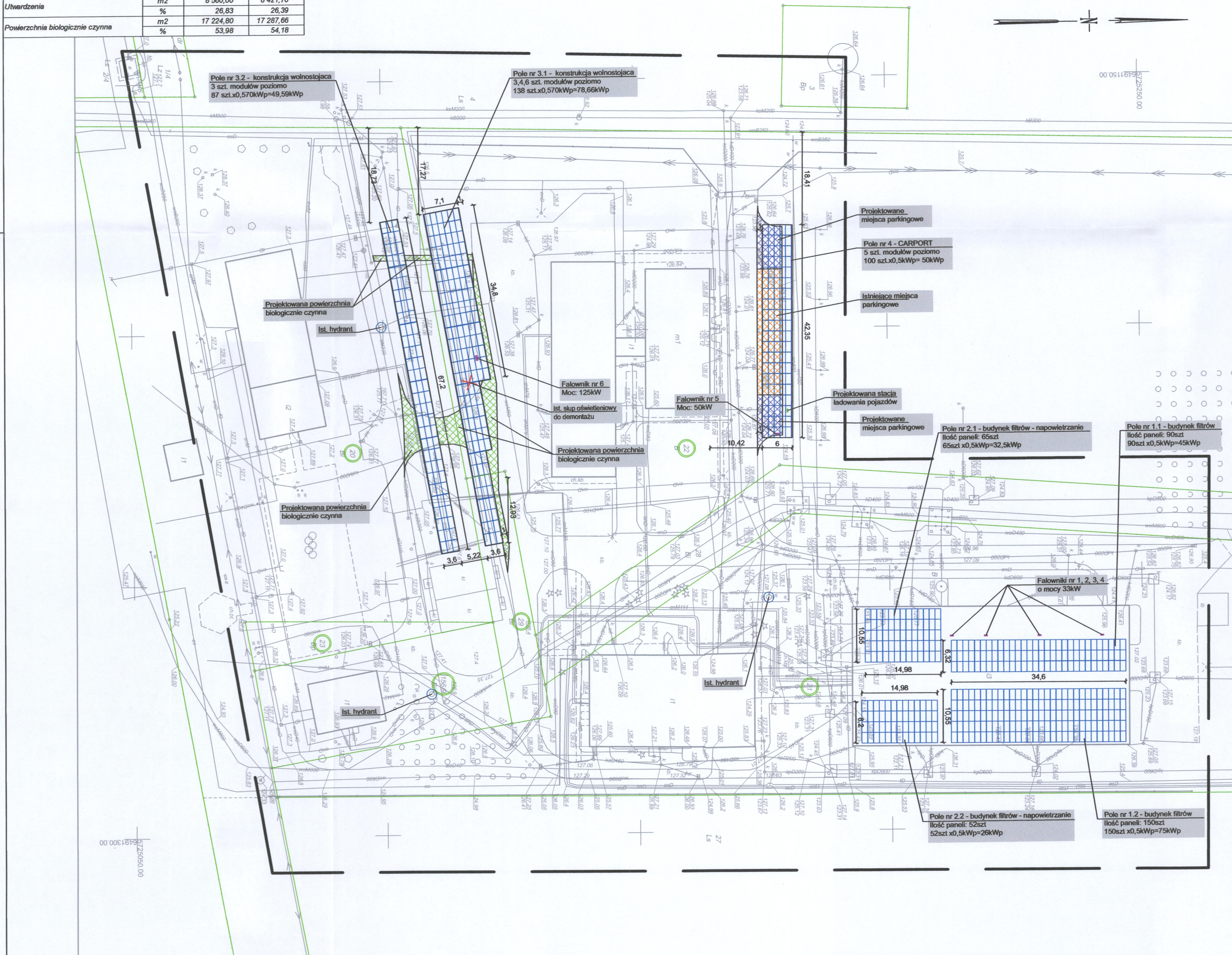
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GGO.6640.3215.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Ostrowski Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODON geodezja Maciej Górski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 2 z dnia 04.08.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Maciej Górski Nr uprawnień 22068

GEODON
geodezja

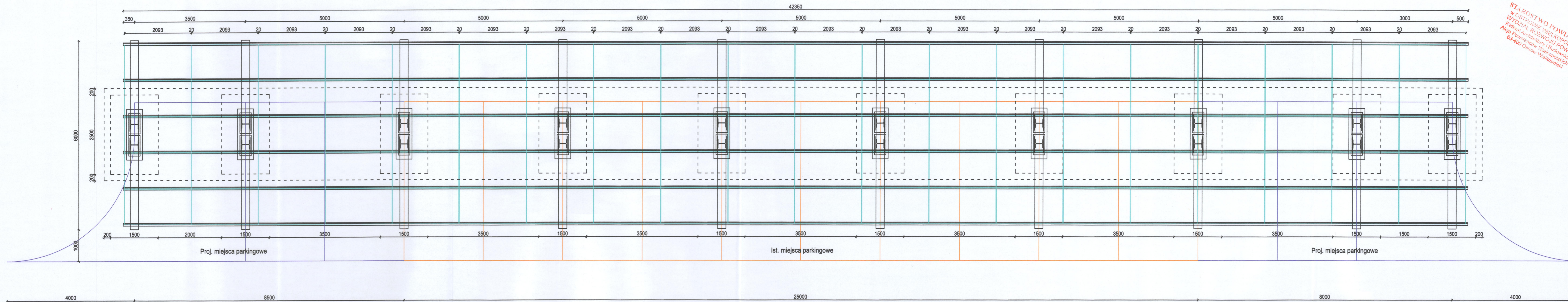
Legenda

- granice działek
- nr działek objęte opracowaniem
- panele fotowoltaiczne zamontowane na konstrukcji
- inwertery fotowoltaiczne (falowniki)
- stacja ładowania pojazdów

PROJEKTOWY		BRANŻA	
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	
"CONCEPT" Zdzisław Stachowiak			
ul. Budowanych 5 63-400 Ostrow Wlkp. tel./fax: (62) 720 37 14 e-mail: zstachowiak@stachowiak@gmail.com			
RYSUNEK DRAWING Projekt zagospodarowania terenu			
DATA ROZP. 07-2023	FORMA A4	SKALA 1:500	HEMOCYKLON K01
DATA WYKON. 09-2023	420 x 700	17/PV/01	1/1
mjr inż. Mirosław Karolik		A	
inż. Piotr Wawrzynski			



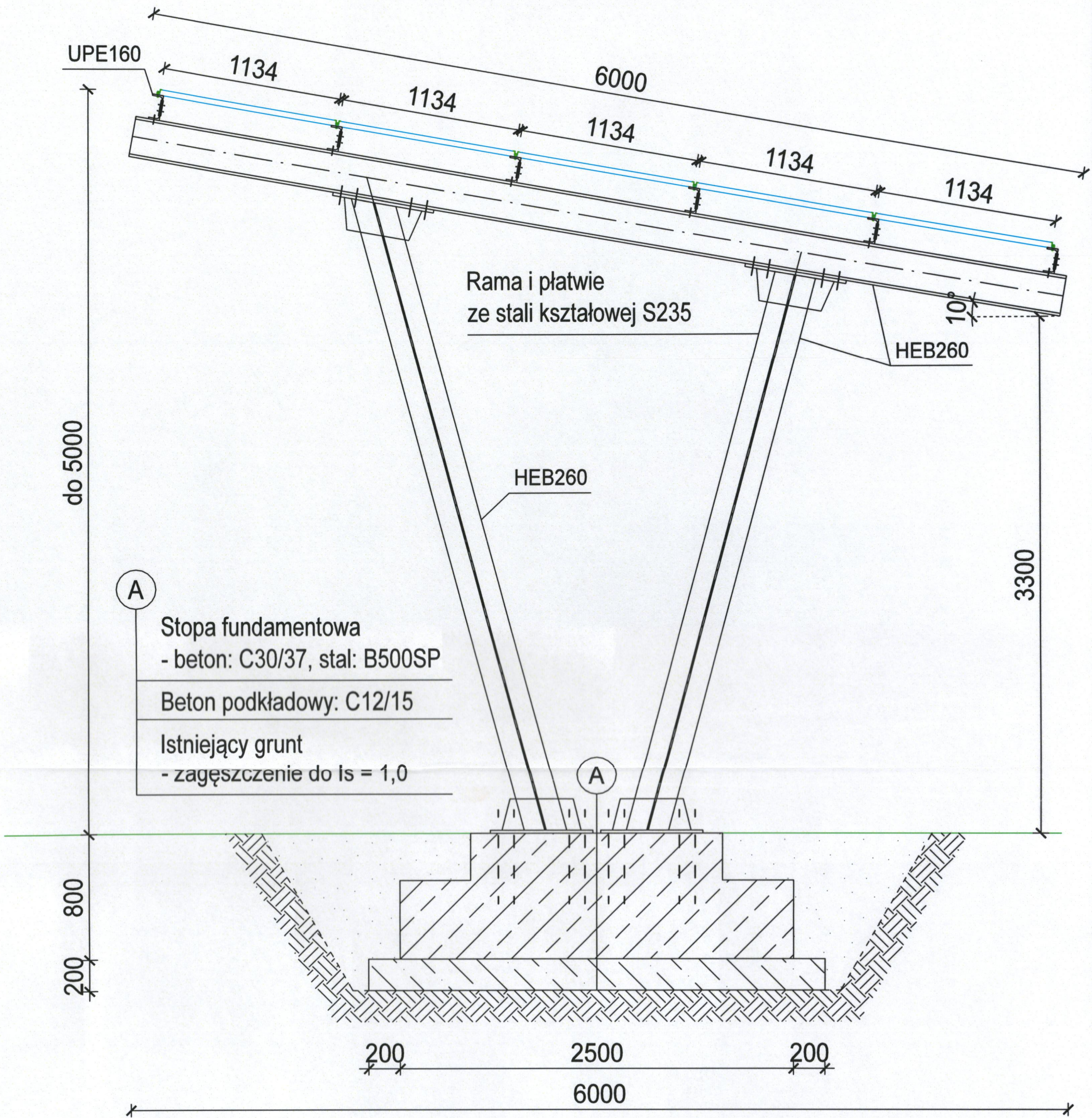
RZUT CARPORTU



STAROSTWO POWIATOWE
 w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
 Referat Architektury i Budownictwa
 Alja Powiatowa Wielkopolskich 16
 63-400 Ostrow Wielkopolski

<small>ODPOWIADAJĄCY ZA WYKONANIE PRACOWNIKOWI BIURZA WIELKOPOLSKIEJ "CONCEPT" Jacek Biernacki MODA P.C. STOCZNA, POWIĄZANE GRAZ LICEUM W ORODOWIE TRZEBNIE ul. Polna 14, 62-800 Orodów Trzbie tel./fax: (71) 720 37 14 e-mail: jbiernacki@concept.pl</small>		<small>BRANZA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA</small>	
11 "CONCEPT" Zdzislaw Stachowiak			
<small>Termin Subject Budowa Elektrowni Fotowoltaznej o mocy 356,75 MW na terenie WOODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA - Stoczek Usługi i Instalacje Wodociągowe i Kanalizacyjne na działkach nr 20.21.22.23 i 23 obręb 0202</small>			
<small>Opis przedmiotu Budowa elektrowni fotowoltaznej składająca się z: paneli fotowoltaznych, konstrukcji wsporczych, inwertorów solarnych, linii kablowych, zlokalizowanej w Ostrowie Wielkopolskim na działkach nr 20.21.22.23 i 23 obręb 0202. Jednostka ewidencyjna: 30170_1, Ostrow Wielkopolski - miasto</small>			
<small>PROJEKTOWAŁ mgr inż. Mirosław Karciak</small>		<small>WPK/0034 /POCK/05</small>	
<small>OPROJEKTOVAŁ inż. Piotr Wawrzycki</small>		<small>RYSUNEK DRAWNING Rzut carportu</small>	
<small>DATA 07-2023</small>		<small>DATA 09-2023</small>	
<small>297 x 1040</small>		<small>1:50</small>	
<small>K02</small>		<small>1/1</small>	
<small>17/PV/01</small>		<small>A</small>	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY CARPORTU



A

Stopa fundamentowa
- beton: C30/37, stal: B500SP

Beton podkładowy: C12/15

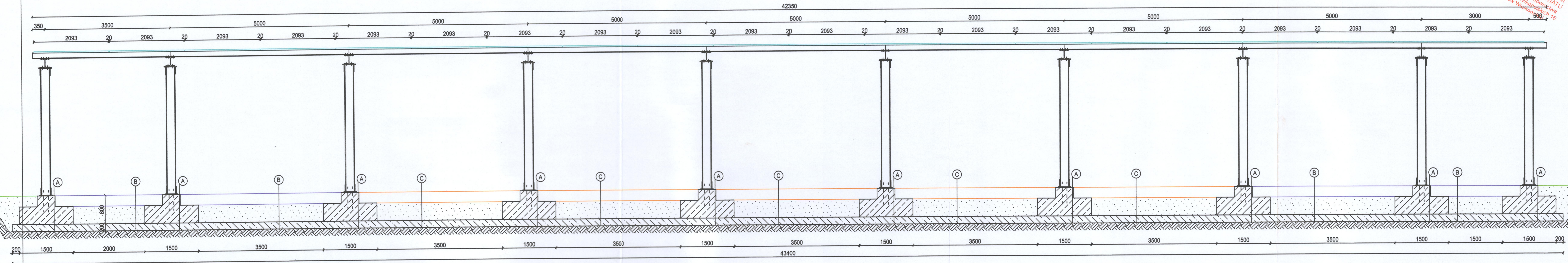
Istniejący grunt
- zagęszczenie do $I_s = 1,0$

<small>002-TRYP</small> ROZWIĄZANIA ZAMARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ "CONCEPT" Zdzisław Stachowiak I MOŻĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA W.W. FIRM Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH KOPING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY BY OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A UTILITY		BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	
"CONCEPT" Zdzisław Stachowiak ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel./fax: (62) 720 37 14 e-mail: zdzislaw.stachowiak@gmail.com		Temat Subject Budowa Elektrowni Fotowoltaicznej o mocy 356,75 kWp na terenie WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA -Stacji Uzdatniania Wody 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Wodociągi Miejskie 1 Działki nr 20,21,22,23 i 29 obręb 0202	
Projektował mgr inż. Mirosław Karolak		Objekt OBJECT Budowa elektrowni fotowoltaicznej składająca się: paneli fotowoltaicznych, konstrukcji wsporczych, inwerterów solarnych, tras kablowych, zlokalizowanej w Ostrowie Wielkopolskim na działkach nr 20,21,22,23 i 29 obręb 0202. Jednostka ewidencyjna: 301701_1, Ostrów Wielkopolski - miasto	
Opracował inż. Piotr Wawrzycki	WPK/0034 /POOK/05 UPOR.	RYSUNEK DRAWING Przekrój poprzeczny carportu	NR RYSUNKU DRAWING No. K03
Sprawdził CHECKED	SIGNATURE 	DATA ROK START DATE 07-2023	SKALA SCALE 1:25
		DATA WYDANIA DATE OF ISSUE 09-2023	NR PROJEKTU DESIGN No. 17/PV/01
		FORMAT SIZE A3	ARKUSZ SHEET 1/1
			REWIZJA REVISION A

STAROSTWO POWIATOWE
 W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
 WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
 Referat Architektury i Budownictwa
 Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
 63-400 Ostrów Wielkopolski

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrow Wielkopolski

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY CARPORTU



A Stopa fundamentowa - beton: C30/37, stal: B500SP
Beton podkładowy: C12/15
Istniejący grunt - zagęszczenie do $I_s = 1,0$

B Projektowane miejsca parkingowe
Nasyt z piasku średniego lub gruntu rodzimego
Beton podkładowy: C12/15
Istniejący grunt - zagęszczenie do $I_s = 1,0$

C Istniejące miejsca parkingowe - do odtworzenia
Nasyt z piasku średniego lub gruntu rodzimego
Beton podkładowy: C12/15
Istniejący grunt - zagęszczenie do $I_s = 1,0$

ROZMAGAZNA ZAWIĄZKI W WNEBRZYM OPISOWANU STANOWIA WYŁĄCZNA WŁAŚNOŚĆ "CONCEPT" Zdzisław Stachowiak LUBOWA WYCISZCZANIE ROZWIĄZANIE STANU ZOSTANIE ODRĘBIONE ZOBOWIĄZANIE PRZEMISŁOWE WYKONANIE PRACY Z ZAŁOŻENIEM WIELEKICH BRANŻOWYCH PRACY CONTROL OF THIS DOCUMENT AND PRINTING IT TO OTHERS AND THE USE OF THIS DOCUMENT OR PARTS OF IT FOR ANY OTHER PURPOSE ARE FORBIDDEN WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE AUTHOR OR THE INSTITUTE OF ARCHITECTURE		BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	
"CONCEPT" Zdzisław Stachowiak ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrow Wielkop. tel./fax: (62) 720 37 14 e-mail: zdzislaw.stachowiak@gmail.com		Temat Subject Budowa Elektrowni Fotowoltaicznej o mocy 356,75 kWp na terenie WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA -3800j Usadobienie Wody 63-400 Ostrow Wielkopolski ul. Wodociąg Miejskie 1 Działki nr 20.21.22.23 i 29 obręb 0202	
mgr inż. Mirosław Karolek inż. Piotr Wawrzycki		WPK/0034 /POK/05 1:50	RYSUNEK DRAWING Przekrój podłużny carportu 07-2023 09-2023
		297 x 914	1:50 K04 17/PV/01 1/1 A