PROJEKT TECHNICZNY
CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

do projektu budowlanego „Budowa wolnostojących paneli fotowoltaicznych (elektrowni słonecznej) o łącznej mocy elektrycznej do 500kW, kontnerowej stacji transformatorowej, kontenerowego magazynu energii, niezbędnej infrastruktury technicznej.

LOKALIZACJA: Działka nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obręb ewidencyjny 200806_4.0334 Mońki, jednostka ewidencyjna 200806_4 gm. Mońki Miastko, powiat moniecki, województwo podlaskie.

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.
ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki

WYKONANIE PROJEKTU

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Kalinowski
PDL/0003/PWOK/12

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marta Rusiłowicz
PDL/0001/POOK/12

Spis treści

1 DANE PODSTAWOWE

1.1 Podstawa opracowania
1.2 Lokalizacja
1.3 Zakres opracowania
1.4 Przedmiot inwestycji
1.5 Podstawy prawne i techniczne
1.5.1 Ustawy prawne obowiazujące
1.5.2 Wykaz norm i przepisów mających związek z opracowaniem projektowym:

2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

2.1 Opinia geotechniczna

3 OPIS KONSTRUKCJI

4 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

5 UWAGI

6 ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.

K-1. KW.1 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-2. KW.2 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-3. KW.3 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-4. KW.4 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-5. STÓŁ NR.1 – INSTALACJI

1 DANE PODSTAWOWE

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:
- umowa ze zleceniodawcą projektu,
- projekt architektoniczny
- wytyczne inwestora i zleceniodawcy
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Lokalizacja

Projektowane kolektory słoneczne zlokalizowane są, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje część konstrukcyjną projektu technicznego wykonania podkonstrukcji i konstrukcji wsporczej pod panele ogniw fotowoltaicznych.

1.4 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowana dokumentacji projektowej jest zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie elektrowni słonecznej. Elektrownia składa się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych, montowanych na konstrukcjach wsporczych wbijanych w grunt. Panele połączone są instalacją kablową ze skrzynkami sterowniczymi oraz stacją transformatorową.

1.5 Podstawy prawne i techniczne

1.5.1 Ustawy prawne obowiazujące

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1186),
- Podstawowym aktem prawnym w zakresie zasad normalizacji jest zmiana przepisów z dniem 12 września 2002r. sankcjonującym fakt, że stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, a ich korzystanie określono stosownie do przedmiotu i celu pracy. Od dnia 15 grudnia 2002r. wszystkie normy w budownictwie mają status norm do dobrowolnego stosowania,
- Oznaczenie PN-EN należy interpretować tak, iż Polska Norma może być wprowadzeniem normy europejskiej, a symbol PN-EN-ISO lub PN-ISO oznacza wprowadzenie do normy międzynarodowej,
- Z przepisów prawnych usunięto pojęcie „Obowiązujące Polskie Normy" i przyjęto, iż norma stanowi element wiedzy technicznej w zakresie spełnienia wymagań podstawowych zdefiniowanych w tekście ustawy prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Aspekt wiedzy technicznej rozszerzono na normy archiwalne i normy branżowe BN wycofane lub wcześniej zdezaktualizowane,
- W realizacji procesu inwestycyjnego obowiązują natomiast wszystkie normy „do stosowania" i przepisy dotyczące wyrobów budowlanych, z których projektowany, realizowany lub badany obiekt budowlany. Są to ogólne sformułowane postanowienia w zakresie procesu certyfikacji w budownictwie,

1.5.2 Wykaz norm i przepisów mających związek z opracowaniem projektowym:

- PN-EN 1991-1-1:2004 - wersja polska. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 - wersja polska. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 - wersja polska. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1993-1-1:2006 - wersja polska. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1997-1:2008 - wersja polska. Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

- Dz.U. 2019 poz. 1065: Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

2.1 Opinia geotechniczna

Obiekt posadowiony w sposób bezpośredni – za pomocą stalowych słupów wbijanych w grunt. Na planowaną inwestycję nie wykonano badań gruntowych. Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463). Uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się I kategorię geotechniczną – warunki proste.

3 OPIS KONSTRUKCJI

Zaprojektowano konstrukcję wsporczą, stalową, wolnostojącą w postaci szeregu ram z dwoma słupami wbijanymi w podłoże i belki skośnej, połączonych płatwiami. Słupy główne zaprojektowano z ceowników zimnogiętych C90x48x15x2,0 stal S320GD+2M420. Belkę skośna spinającą słupy zaprojektowano z ceowników zimnogiętych C120x48x18x3,0 stal S320GD+2M310. Płatwie łączące ramy zaprojektowano z ceowników zimnogiętych C90x48x15x2,0 stal S320GD+2M310. Elementy te stanowią układ ram połączonych płatwiami, tworzących płaszczyznę nachyloną pod kątem 25° do zamontowania ogniw fotowoltaicznych. Podpory stalowe mechanicznie wbijane w grunt. Elementy konstrukcji łączone za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

4 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Wszystkie elementy stalowe oczyścić strumieniem ściernym do Sa 2 1/2 wg PN ISO 8501. Konstrukcja w całości wykonana ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości, pokrytej specjalną powłoką galwaniczną, która zapobiega powstawaniu zjawiska elektrokorozji (cynkowanie ogniowe z domieszką 3,5% aluminium oraz 3% magnezu).

5 UWAGI

- Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunkami BHP jakie obowiązują w budownictwie.

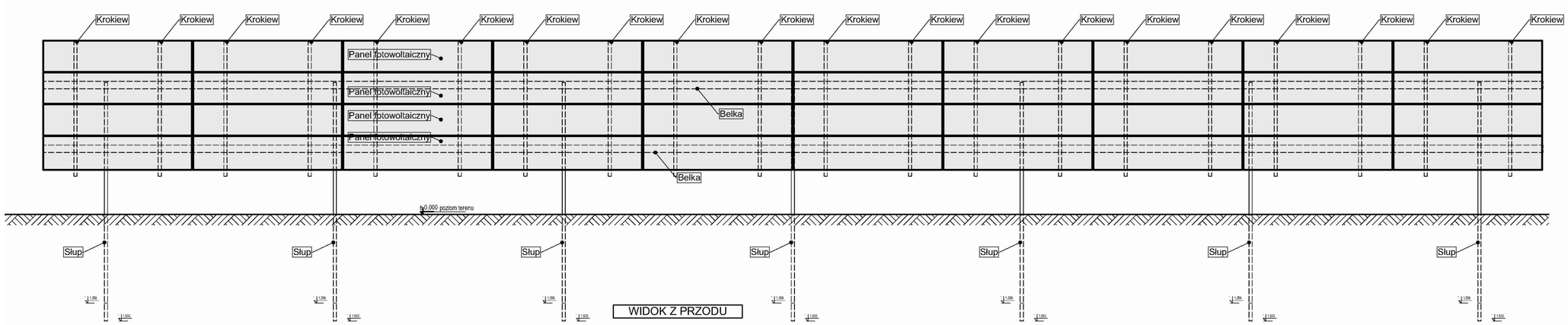
- Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Opracował: Tomasz Kalinowski
upr. nr PDL/0003/PWOK/12

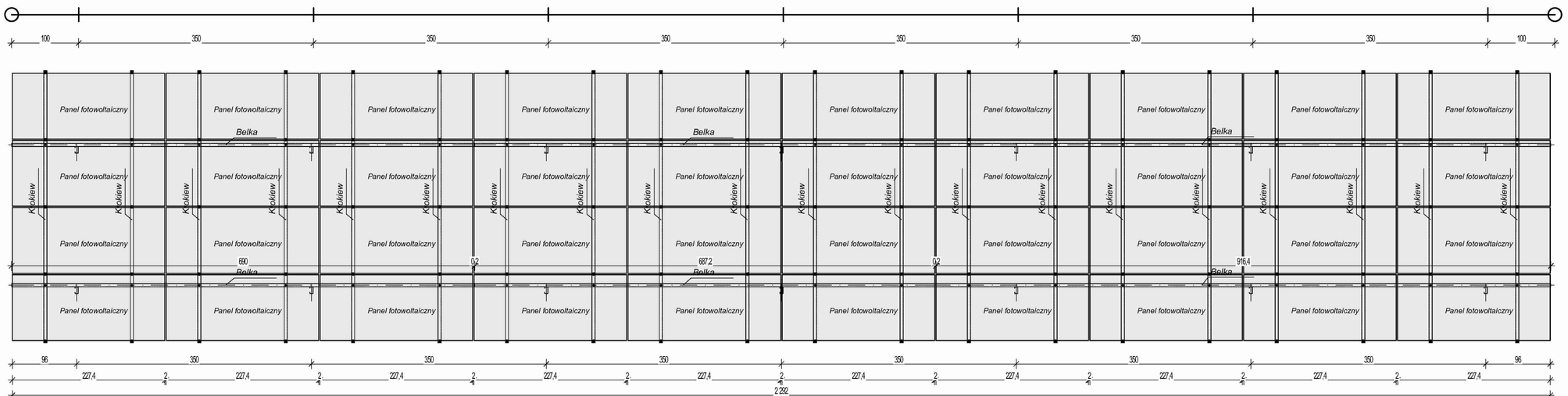
6 ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.

Spis rysunków:

K-1. KW.1 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-2. KW.2 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-3. KW.3 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-4. KW.4 - Konstrukcją pod zestaw fotowoltaiczny
K-5. STÓŁ NR.1 – INSTALACJI

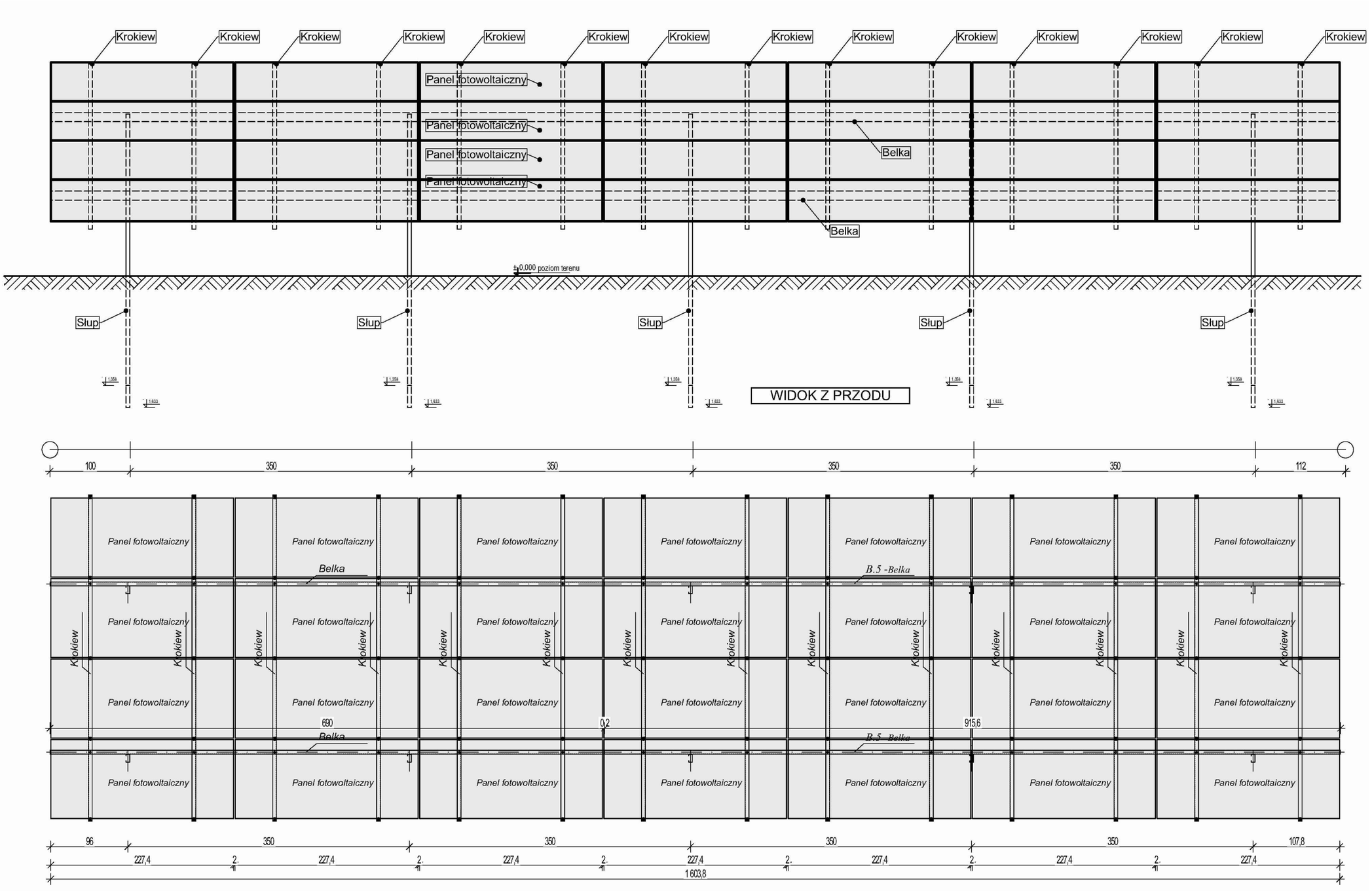


WIDOK Z PRZODU

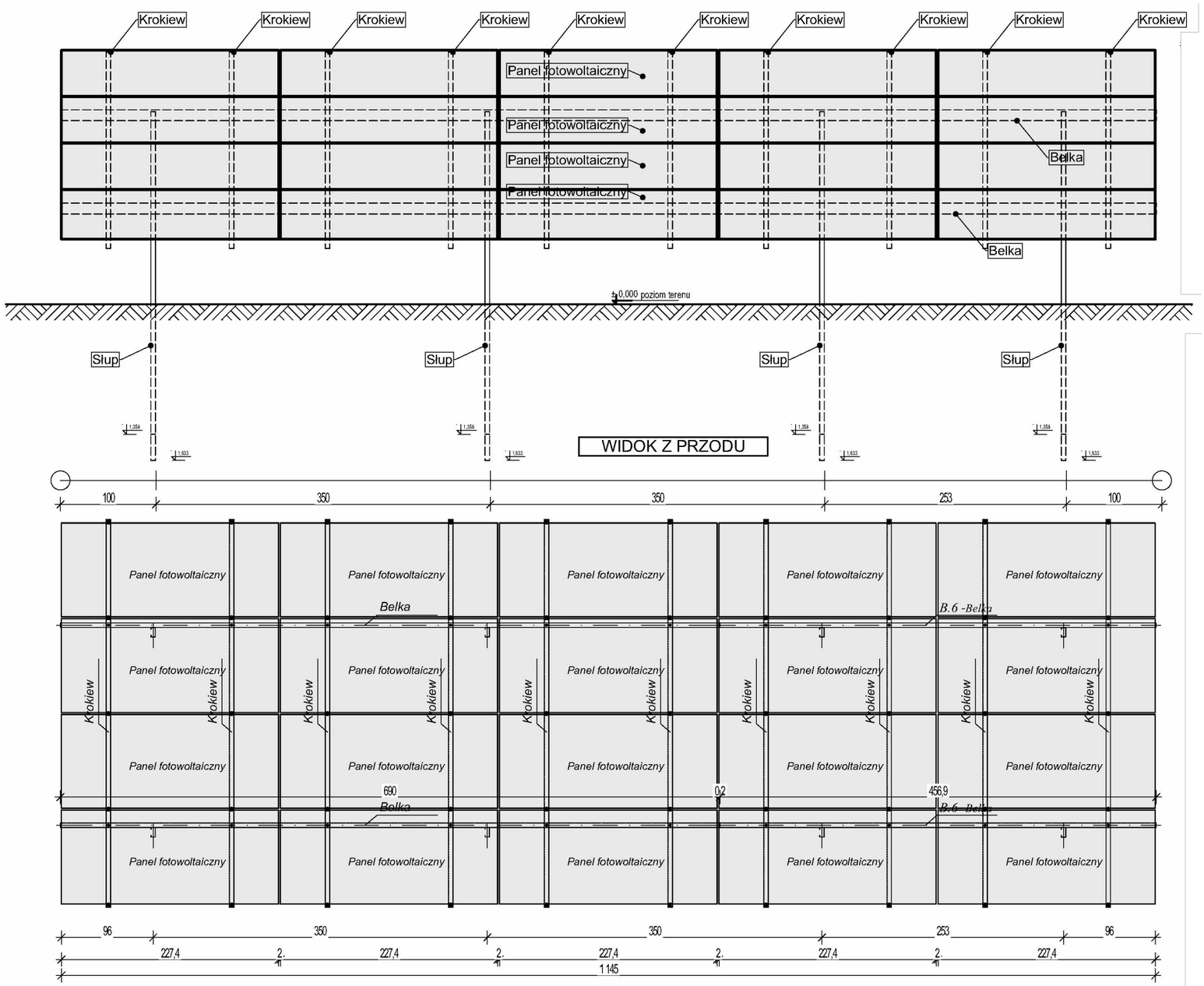


RZUT KONSTRUKCJI

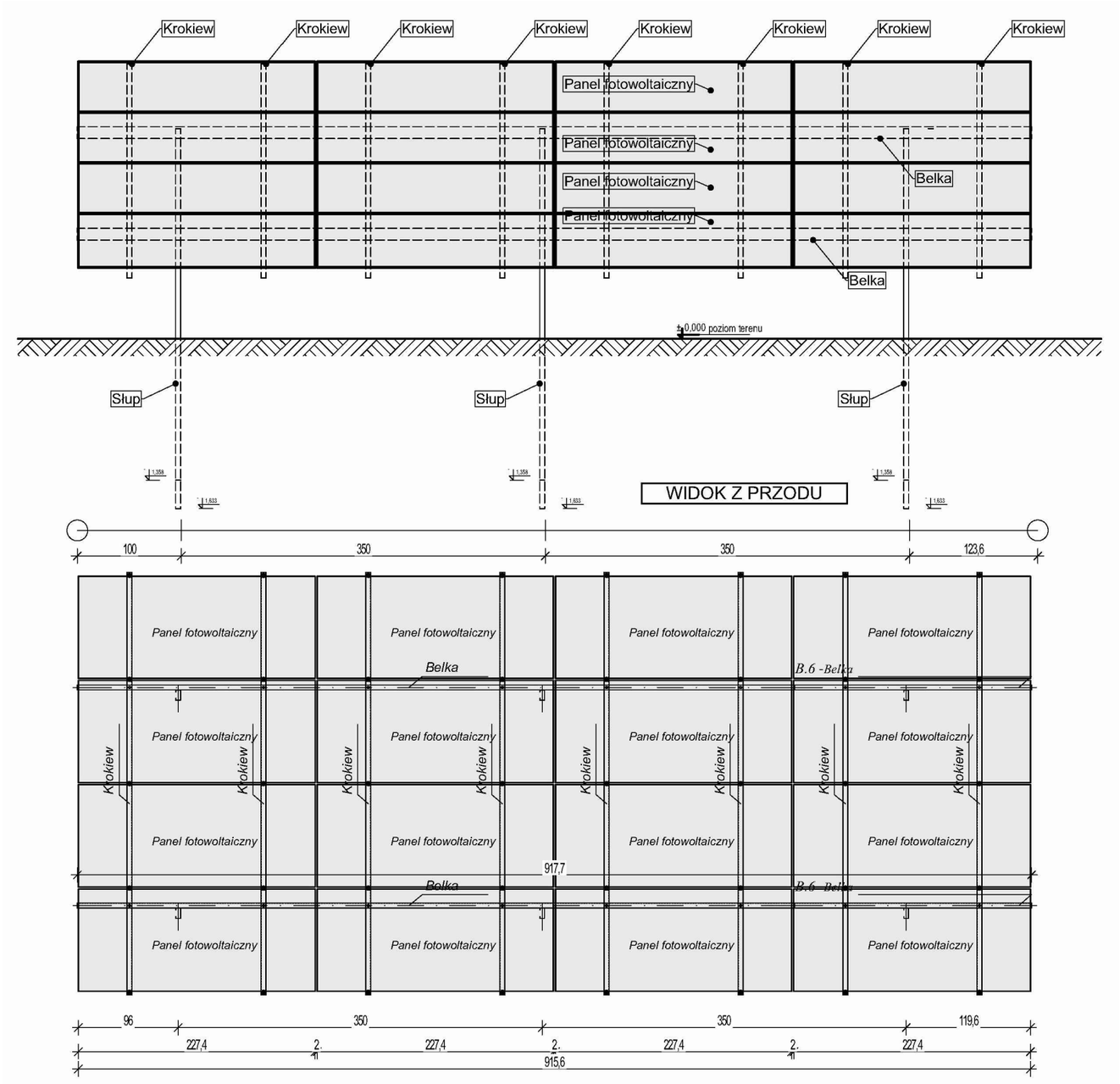
Branża:	KONSTRUKCJA	
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 Kleosin, ul. Tuwima 17		RYS. NR K01 ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	KW.1 Konstrukcja pod zestaw fotowoltaiczny	
Obiekt:	BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O ŁĄCZNEJ MOCY ELEKTRYCZNEJ DO 500kW (...): ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA; dz. nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obr. MOŃKI gm. MOŃKI MIASTO.	
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki	
Projektant:	Tomasz Kalinowski PDL/0003/PWOK/12	Skala 1:50
Sprawdzający:	Marta Rusiłowicz PDL/0001/POOK/12	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 20.05.2024r



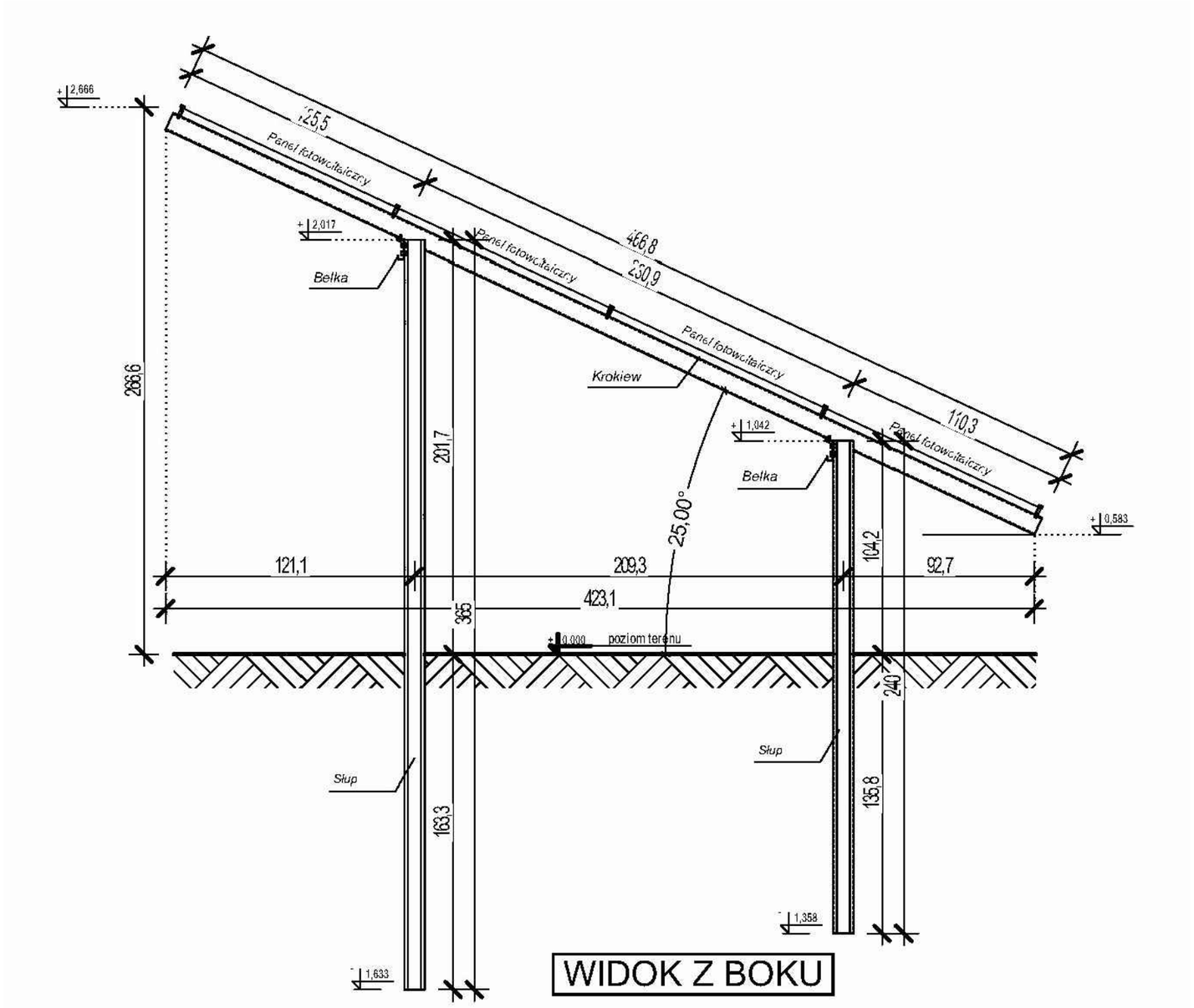
Branża:	KONSTRUKCJA
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 Kleosin, ul. Tuwima 17	RYS. NR K02 ARKUSZ NR 1
Nazwa rysunku:	KW.2 Konstrukcja pod zestaw fotowoltaiczny
Obiekt:	BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O ŁĄCZNEJ MOCY ELEKTRYCZNEJ DO 500kW (...): ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA; dz. nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obr. MOŃKI gm. MOŃKI MIASTO.
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki
Projektant:	Tomasz Kalinowski PDL/0003/PWOK/12
Sprawdzający:	Marta Rusiłowicz PDL/0001/POOK/12
Skala	1:50
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r	Data: 20.05.2024r



Branża:	KONSTRUKCJA		
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 Kleosin, ul. Tuwima 17		RYS. NR K03 ARKUSZ NR 1	
Nazwa rysunku:	KW.3 Konstrukcja pod zestaw fotowoltaiczny		
Obiekt:	BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O ŁĄCZNEJ MOCY ELEKTRYCZNEJ DO 500kW (...): ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA; dz. nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obr. MOŃKI gm. MOŃKI MIASTO.		
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki		
Projektant:	Tomasz Kalinowski PDL/0003/PWOK/12		Skala 1:50
Sprawdzający:	Marta Rusiłowicz PDL/0001/POOK/12		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 20.05.2024r	



Branża:	KONSTRUKCJA		
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 Kleosin, ul. Tuwima 17		RYS. NR K04 ARKUSZ NR 1	
Nazwa rysunku:	KW.4 Konstrukcja pod zestaw fotowoltaiczny		
Obiekt:	BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O ŁĄCZNEJ MOCY ELEKTRYCZNEJ DO 500kW (...): ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA; dz. nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obr. MOŃKI gm. MOŃKI MIASTO.		
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki		
Projektant:	Tomasz Kalinowski PDL/0003/PWOK/12		Skala 1:50
Sprawdzający:	Marta Rusiłowicz PDL/0001/POOK/12		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 20.05.2024r	



Branża:	KONSTRUKCJA		
PPJT TOPOLSKI Sp. z o.o. 16-001 Kleosin, ul. Janusza Walerowskiego 6		RYS. NR K05 ARKUSZ NR 1	
Nazwa rysunku:	Stół nr 1 – instalacji		
Obiekt:	BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O ŁĄCZNEJ MOCY ELEKTRYCZNEJ DO 500kW (...): ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA; dz. nr ew. 1408/6, 1409/6, 1410/6, 1410/7, 1487/6 obr. MOŃKI gm. MOŃKI MIASTO.		
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ul. Adama Mickiewicza 54, 19-100 Mońki		
Projektant:	Tomasz Kalinowski PDL/0003/PWOK/12		Skala 1:25
Sprawdzający:	Marta Rusiłowicz PDL/0001/POOK/12		
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 20.05.2024r	