

Egz.

# PROJEKT BUDOWLANY

Branża:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARCHITEKTONICZNA, ELEKTRYCZNA
Obiekt:	<b>Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek</b>
Lokalizacja:	<b>woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7</b>
Inwestor:	<b>Gmina Zblewo</b> ul. Główna 40, 83-210 Zblewo

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	<b>inż. Piotr Schulz</b> Upr. bud. GP-KZ-7342/149, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	27.01.2020r.	
Projektant branży elektrycznej:	<b>tech. Marek Znajdek</b> upr. bud. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej	27.01.2020r.	
Asystent projektanta branż sanitarnej:	<b>mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b>	27.01.2020r.	



<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	5
<b>1.0. DANE OGÓLNE</b> .....	5
1.1. Przedmiot opracowania .....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.3. Zakres opracowania. ....	5
<b>2.0. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 58/7</b> .....	5
2.1. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	5
2.2. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu działki.....	5
2.3. Bilans terenu dla działki 58/7 .....	6
2.4. Pozostałe ustalenia.....	6
<b>3.0. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ</b> .....	7
3.1. Przeznaczenie obiektu.....	7
3.2. Zestawienie powierzchni.....	7
3.3. Rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne .....	7
3.3.1. Fundamenty.....	7
3.3.2. Ściany.....	7
3.3.3. Elementy konstrukcyjne.....	8
3.3.3. Dach .....	8
3.4. Określenie obszaru oddziaływania.....	8
<b>4.0. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE</b> .....	9
4.1. Ławy fundamentowe.....	9
4.2. Stopy fundamentowe .....	12
4.3. Płatwie .....	15
<b>5.0. OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ</b> .....	17
5.1. Zakres opracowania .....	17
5.2. Opis przyjętych rozwiązań .....	17
5.3. Panele fotowoltaiczne.....	17
5.3.1. Inwerter.....	17
5.3.2. Akumulatory.....	17
5.4. Oświetlanie placu wokół wiaty .....	17
5.4.1. Przewody elektryczne.....	18
5.4.2. Układanie kabli w ziemi .....	18
5.5. Instalacje ochronne .....	19
5.5.1. Ochrona przetężeniowa i zwarciova .....	19
5.5.2. Ochrona przeciwporażeniowa .....	19
5.5.3. Instalacja uziemiająca.....	19
5.5.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	19
5.6. Uwagi końcowe .....	19
5.7. Normy i przepisy.....	20
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	22
rys.A-1 Projekt zagospodarowania działki 58/7 [skala 1:500] .....	23
rys.A-2 Rzut przyziemia [skala 1:50] .....	24
rys.A-3 Rzut połaci dachowej [skala 1:50] .....	29
rys.A-4 Przekrój A-A [skala 1:50] .....	26
rys.A-5 Elewacje 1 [skala 1:50].....	27
rys.A-6 Elewacje 2 [skala 1:50].....	28



---

rys.K-1 Rzut fundamentów [skala 1:50] .....	29
rys.K-2 Rzut więźby dachowej [skala 1:50] .....	30
rys.E-1 Schemat instalacji PV .....	31
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA UTRZYMANIA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.....</b>	<b>32</b>
<b>IV. ZAŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA.....</b>	<b>37</b>



**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

*ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice*

*e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699*

---

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**



## **1.0. DANE OGÓLNE.**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego branży architektoniczno-konstrukcyjnej wraz z zagospodarowaniem terenu dla inwestycji polegającej na: Budowie wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek na działce nr 58/7, obr. ewid. Pałubinek, gm. Zblewo.

Inwestorem jest Gmina Zblewo z siedzibą przy ul. Głównej 40, 83-210 Zblewo.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- mapa zasadnicza do celów informacyjnych dla działki nr 58/7 w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy techniczno - budowlane, w tym higieniczno-sanitarne, elektryczne i p.poż. oraz warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- uzgodnienia z inwestorem.

### **1.3. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje wykonanie:

- projektu zagospodarowania działki o nr ewid. 58/7;
- projektu budowlanego branży architektoniczno-konstrukcyjnej obejmującego budowę wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą.

## **2.0. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 58/7**

### **2.1. Istniejący stan zagospodarowania działki.**

Działka o nr ewid. 58/7 jest zlokalizowana w miejscowości Pałubinek, gm. Zblewo. Działka obecnie jest zagospodarowana (istniejące boisko, tereny zielone). Działka posiada dostęp do drogi publicznej gminnej (dz. nr 46/4).

### **2.2. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu działki.**

Zgodnie ze zleceniem inwestora zaprojektowano budowę wiaty rekreacyjnej o konstrukcji szkieletowej drewnianej, krytej dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 25°, o dwóch ścianach otwartych i dwóch zabudowanych, posadowionej na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych.

Zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia terenu:

- budowę linii kablowej zasilającej oświetlenie terenu, zasilanej z projektowanych paneli fotowoltaicznych zlokalizowanych na dachu wiaty.

Wody opadowe z połaci dachu odprowadzane będą powierzchniowo na teren działki z zachowaniem zakazu ich wprowadzania do kolektorów sanitarnych oraz zmiany naturalnego spływu w celu kierowania ich na teren sąsiednich nieruchomości.

Odpady będą gromadzone w pojemnikach w obrębie nieruchomości, z uwzględnieniem segregacji odpadów, w oparciu o gminny i powiatowy program gospodarki odpadami i wywożone na wysypisko śmieci przez uprawnione firmy (zgodnie z przepisami



odrębnymi). Na terenie działki pozostawia się jak największą powierzchnię terenu bez przekrycia sztucznymi nawierzchniami.

### 2.3. Bilans terenu dla działki 58/7

- proj. powierzchnia zabudowy wiaty	48,00 m <sup>2</sup>
- istn. powierzchnia boiska	369,44 m <sup>2</sup>
- istn. powierzchnia terenów zielonych	1790,56 m <sup>2</sup>
<b>Razem powierzchnia działki</b>	<b>2208,00m<sup>2</sup></b>

### 2.4. Pozostałe ustalenia.

Planowana inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Wnioskowana inwestycja nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Teren działki nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej. Inwestycja nie spowoduje zmiany sposobu dotychczasowego użytkowania terenu.

Projektowaną inwestycję projektuje się i należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i przepisami techniczno-budowlanymi.

Teren działki nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne.

Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie stanowi źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego.

Przy realizacji i użytkowaniu terenu należy zastosować takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko.

Planowane zamierzenie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczy dostępu do drogi publicznej dla innych nieruchomości, a także możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie spowoduje uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie spowoduje uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Planowana inwestycja nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Na etapie projektowania i realizacji inwestycji uwzględniono właściwości geotechniczne i hydrologiczne gruntu. W miejscu projektowanej lokalizacji wody gruntowej w poziomie posadowienia nie stwierdzono. Ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 ).poz. 839 z dnia 8.10.1998 r.) zaliczyć obiekt do I kategorii geotechnicznej. Przyjęto

qfn = 150 kPa. W przypadku stwierdzenia warunków geotechnicznych innych niż przyjęte w projekcie kierownik budowy ma bezwzględny obowiązek skontaktowania się z autorem niniejszego opracowania.

### **3.0. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ.**

#### 3.1. Przeznaczenie obiektu

Projektowana wiatła to obiekt o konstrukcji szkieletowej drewnianej, przekryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 25°, o dwóch ścianach otwartych i dwóch zabudowanych, posadowionej na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych. Dostęp do obiektu bezpośrednio z terenu.

Obiekt zaprojektowano jako prostokąt o wymiarach zewnętrznych 6,00x8,00m i wysokości 4,10m. Wiatła zostanie posadowiona na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych zagłębionych poniżej strefy przemarzania. Konstrukcję zaprojektowano z elementów drewnianych z drewna gatunków iglastych klasy C24. Wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować dwukrotnie środkiem impregnacyjno-grzybobójczym. W obiekcie przewidziano montaż instalacji elektrycznej i paneli fotowoltaicznych.

#### 3.2. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy:	48,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	45,00 m <sup>2</sup>
Kubatura:	164,64 m <sup>3</sup>

### 3.3. Rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne

#### 3.3.1. Fundamenty

Projektuje się posadowienie wiatły na ławach i stopach fundamentowych z betonu B20 (C16/20) o wysokości 30cm, zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu. Pod ławami i stopami wykonać podkład z chudego betonu B-10 (C8/10) o gr. 10cm.

Zbrojenie podłużne w kierunku osi fundamentu - 4 pręty #12 ze stali AIII (34GS), strzemiona z prętów Ø6 co 30cm ze stali klasy AI (St3S).

Grunty w dnach wykopów fundamentowych należy chronić przed rozmoczeniem, gdyż może pogorszyć to ich nośność. W przypadku miejscowego zalegania gruntów nasypowych lub humusowych należy je wybrać, a w ich miejsce wylać chudy beton, bądź przy większych miąższościach gruntów organicznych lub nasypowych wykonać nasyp budowlany z pospółki zagęszczonej warstwami do stopnia zagęszczenia ID=0,55.

#### 3.3.2. Ściany

Ściany fundamentowe murowanie z bloczków betonowych gr. 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej, zakończone wieńcem żelbetowym gr.15x15cm. Zbrojenie podłużne wieńca - 4 pręty #12 ze stali AIII (34GS), strzemiona z prętów Ø6 co 30cm ze stali klasy AI (St3S).

Wiatę zaprojektowano jako obiekt od dwóch ścianach otwartych (od strony zachodniej i południowej) i dwóch zamkniętych (od strony północnej i wschodniej). Ściany wykończyć deskowaniem.

### 3.3.3. Elementy konstrukcyjne

Konstrukcję wsporczą dachu stanowić będą słupy drewniane o wymiarach 5x15cm połączone oczepami na typowe złącza ciesielskie oraz śruby M-12 ocynkowane. Wszystkie śruby należy zagłębić w drewnie tak aby ich ostre zakończenia nie stanowiły zagrożenia dla użytkowników. Oczepy wiaty należy wykonać o wymiarach 5x15cm. Płatwie oparte bezpośrednio na ścianach i słupach zaprojektowano o wymiarach 15x50cm i 15x30cm.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciw grzybom i owadom oraz przeciwpożarowo.

### 3.3.3. Dach

Dach zaprojektowano jako dwuspadowy o kącie nachylenia 25°, pokryty blachą na wysoki rąbek. Na dachu zainstalowany zostanie zestaw 4 paneli PV. Krokwie w rozstawie 60cm z drewna klasy C24.

### 3.4. Określenie obszaru oddziaływania.

Inwestycja położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie terenu użytkowanego przez człowieka.

Projektowana inwestycja nie ograniczy dopływu światła słonecznego do budynków na sąsiednich działkach oraz nie pogorszy użytkowania sąsiednich nieruchomości.

Odległość obiektu od granic działki i obiektów zlokalizowanych na sąsiednich działkach jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Lokalizacja projektowanej wiaty w bezpośrednim sąsiedztwie dróg gminnych wewnętrznych i sąsiednich działek zminimalizuje zajęcie terenu na drogi dojazdowe. Projektowane elementy zagospodarowania terenu, ze względu na zachowane odległości nie spowodują, iż sąsiednie działki będą w obszarze oddziaływania.

Położenie terenu w zabudowie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, a także naturalna struktura występujących zbiorowisk łąkowych (wysoka homogenność siedliska) oraz niewielkie znaczenie przyrodnicze gruntów ornych (będących w stałym użytkowaniu) nie sprzyjają występowaniu gatunków rzadkich i wrażliwych na obecność człowieka, a do takich zasadniczo należą gatunki objęte ochroną.

W związku z powyższym należy uznać, iż realizacja inwestycji polegającej na budowie wiaty wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie przewidzianym przez Inwestora, jest neutralna z punktu widzenia ochrony obszaru Specjalnej Ochrony oraz ochrony gatunków ptaków (i ich siedlisk), dla których obszar ten został ustanowiony oraz nie wpłynie na integralność obszaru.

Planowana inwestycja nie pogorszy użytkowania sąsiednich nieruchomości oraz nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice przedmiotowej działki. W związku z projektowaną inwestycją powyższym obszarem na jaki oddziałuje obiekt, jest działka należąca do Inwestora – dz. nr 58/7.



## 4.0. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### 4.1. Ławy fundamentowe

#### Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=24.20 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENB}}=0.81 \cdot 423.35 = 342.92 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 2

$$N=47.65 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENB}}=0.81 \cdot 999.20 = 809.35 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 3

$$N=75.13 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENB}}=0.81 \cdot 2406.07 = 1948.92 \text{ kN}$$

#### Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

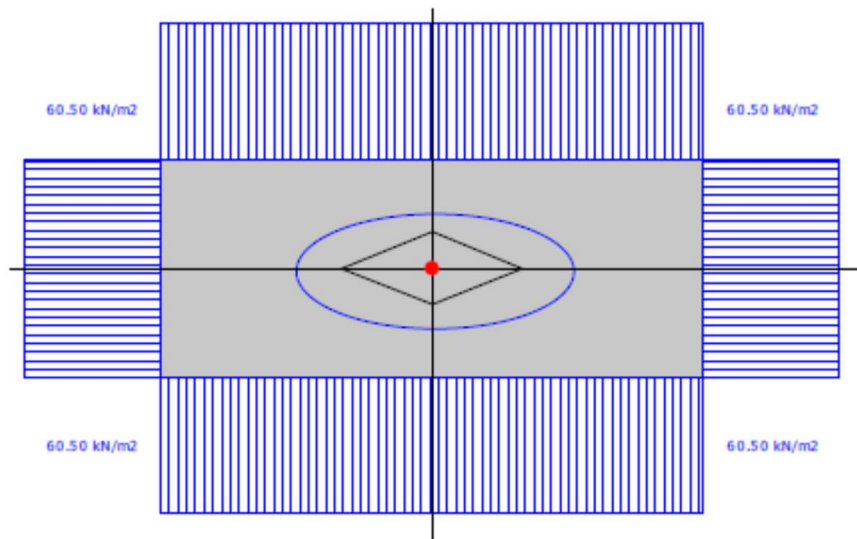
Naprężenia w narożach:

$$q_1=60.50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2=60.50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3=60.50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4=60.50 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

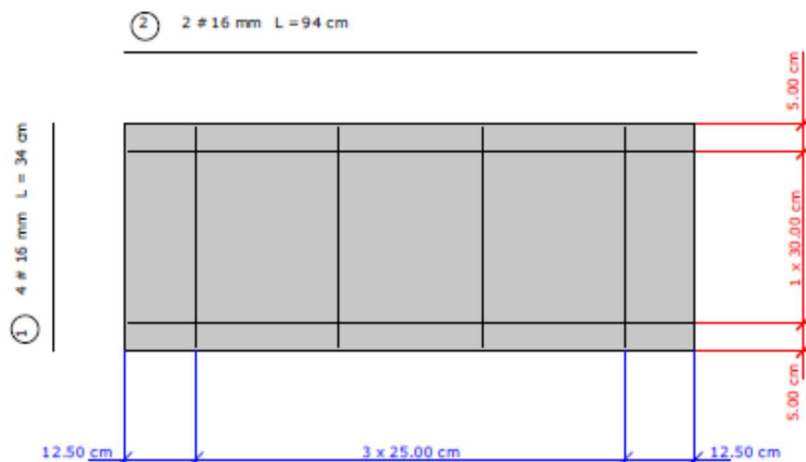
#### Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.03 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_k=6.33 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto  $f_i=16.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1=25.0 \text{ cm}$   $A_{k1}=9.57 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	4	34	1.36
2	2	94	1.88

Średnica	[mm]	16.0
Klasa stali		34GS
Masa jednostkowa	[kg/m]	1.578
Długość ogółem	[m]	1.96
Masa ogółem	[kg]	3.1

#### Wyniki obliczeń przebiecia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebiecie nie występuje

#### Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK.  $M_{wyp} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{obrotowa} = 0.72 \cdot 4.7 = 3.4 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK.  $T_y = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 9.3 = 6.7 \text{ kN}$

Przesuw po warstwie 2

Stateczność OK.  $T_y = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 49.5 = 35.6 \text{ kN}$

Przesuw po warstwie 3

Stateczność OK.  $T_y = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 22.0 = 15.8 \text{ kN}$

#### Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.029 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.029 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

Warunek naprężeniowy  $0.3 \cdot \sigma_{2z} = 0.3 \cdot 39.93 \text{ kN/m}^2 = 11.98 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{sd} = 7.82 \text{ kN/m}^2$   
 Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 2.20 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

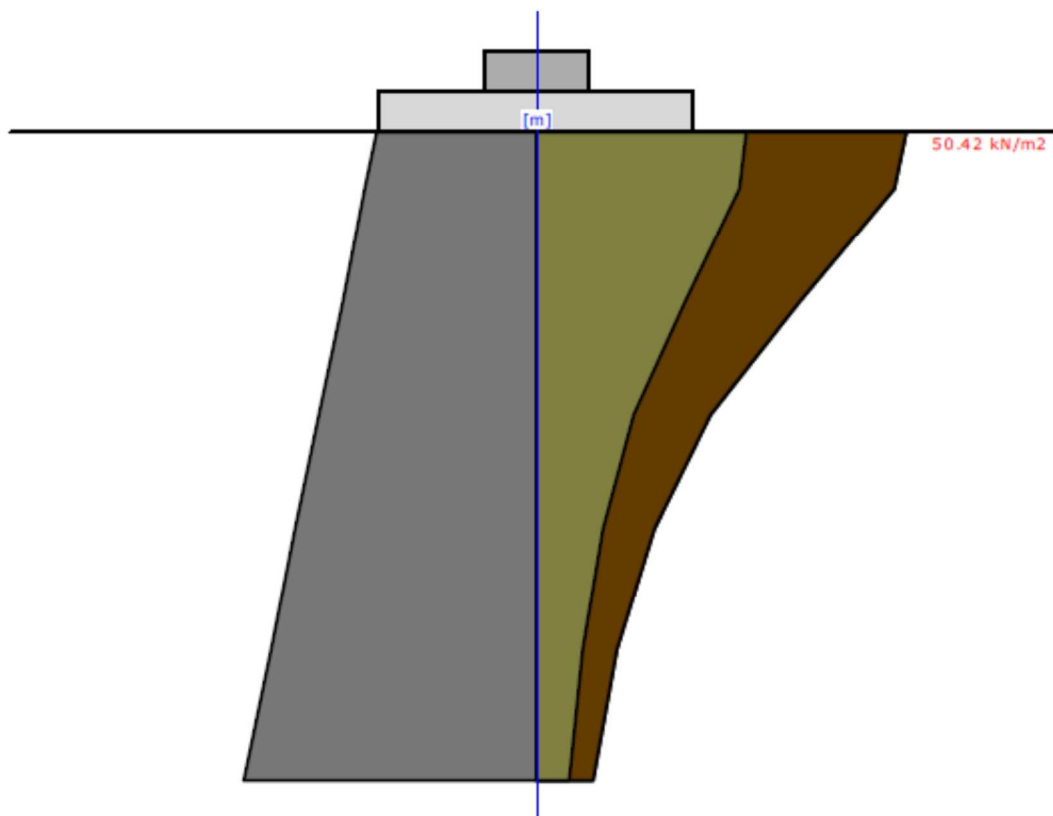


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	$\sigma_{2z}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{2s}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{2d}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Suma = $\sigma_{2z} + \sigma_{2d} + \sigma_{2d\text{dla}} + \sigma_{2d\text{fund}}$
0	1.20	21.78	21.78	28.64	50.42
1	1.29	23.37	21.14	27.80	48.94
2	1.46	26.54	15.47	20.34	35.82
3	1.64	29.72	10.24	13.47	23.71
4	1.81	32.89	6.95	9.14	16.09
5	2.00	36.30	4.79	6.30	11.09
6	2.20	39.93	3.38	4.44	7.82

Legenda:

H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
$\sigma_{2z}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia pierwotne
$\sigma_{2s}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia wtórne
$\sigma_{2d}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia dodatkowe

## 4.2. Stopy fundamentowe

### Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=58.90 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 857.60 = 694.65 \text{ kN}$$

$$N=58.90 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 857.60 = 694.65 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 2

$$N=89.36 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 1584.65 = 1283.57 \text{ kN}$$

$$N=89.36 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 1584.65 = 1283.57 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 3

$$N=119.77 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 3402.45 = 2755.99 \text{ kN}$$

$$N=119.77 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{ENL}}=0.81 \cdot 3402.45 = 2755.99 \text{ kN}$$

### Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

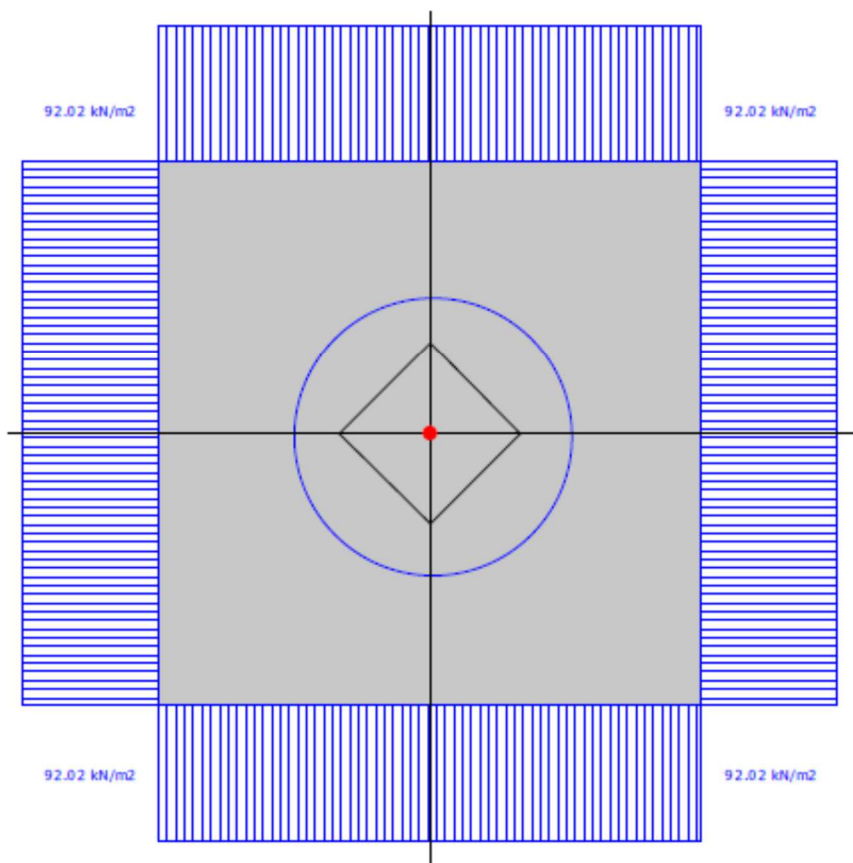
Naprężenia w narożach:

$$q_1=92.02 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2=92.02 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3=92.02 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4=92.02 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

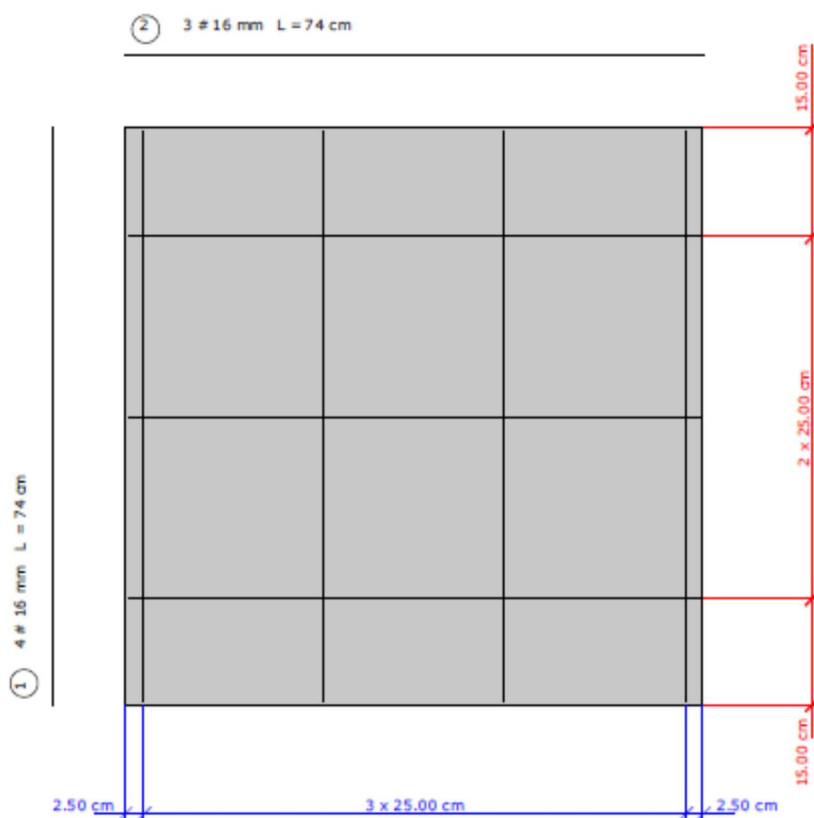
**Wymiarowanie zbrojenia**

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.22 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 0.22 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

 Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_k = 6.33 \text{ cm}^2/\text{mb}$ 

 W kierunku y (B) przyjęto  $f_i = 16.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1 = 25.0 \text{ cm}$   $A_{s1} = 9.95 \text{ cm}^2/\text{mb}$ 

 W kierunku x (L) przyjęto  $f_i = 16.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_2 = 25.0 \text{ cm}$   $A_{s2} = 9.95 \text{ cm}^2/\text{mb}$ 


Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	4	74	2.96
2	3	74	2.22
Średnica		[mm]	16.0
Klasa stali			34GS
Masa jednostkowa		[kg/m]	1.578
Długość ogółem		[m]	3.70
Masa ogółem		[kg]	5.8

**Wyniki obliczeń przebicia**

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie nie występuje w kierunku B

Przebicie nie występuje w kierunku L

### Stateczność fundamentu

#### STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

 Stateczność OK.  $M_{vyp} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 21.5 = 15.5 \text{ kNm}$ 

 Stateczność OK.  $M_{vyp} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 21.5 = 15.5 \text{ kNm}$ 

#### STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

 Stateczność OK.  $T_{xy} = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uzry} = 0.72 \cdot 18.8 = 13.6 \text{ kN}$ 

Przesuw po warstwie 2

 Stateczność OK.  $T_{xy} = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uzry} = 0.72 \cdot 72.0 = 51.8 \text{ kN}$ 

Przesuw po warstwie 3

 Stateczność OK.  $T_{xy} = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uzry} = 0.72 \cdot 34.8 = 25.1 \text{ kN}$ 

### Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.074 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.074 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

 Warunek naprężeniowy  $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 47.19 \text{ kN/m}^2 = 14.16 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 10.59 \text{ kN/m}^2$ 

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 2.60 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

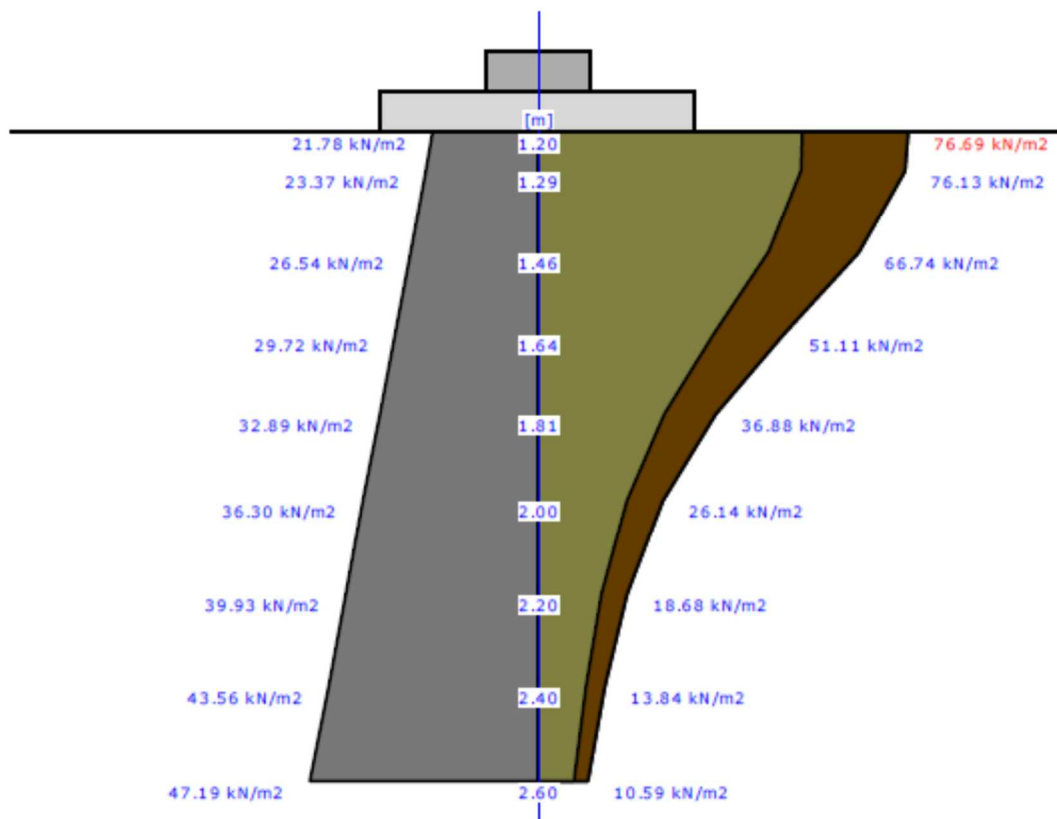


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	$\sigma_{SR}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{SE}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{SD}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Suma = $\sigma_{SE} + \sigma_{SD} + \sigma_{SDdelta} + \sigma_{SDfund}$
0	1.20	21.78	21.78	54.91	76.69
1	1.29	23.37	21.62	54.51	76.13
2	1.46	26.54	18.95	47.79	66.74
3	1.64	29.72	14.52	36.60	51.11
4	1.81	32.89	10.47	26.40	36.88
5	2.00	36.30	7.42	18.71	26.14
6	2.20	39.93	5.31	13.38	18.68
7	2.40	43.56	3.93	9.91	13.84
8	2.60	47.19	3.01	7.58	10.59

Legenda:

H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
$\sigma_{SR}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia pierwotne
$\sigma_{SE}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia wtórne
$\sigma_{SD}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia dodatkowe

### 4.3. Płatwie

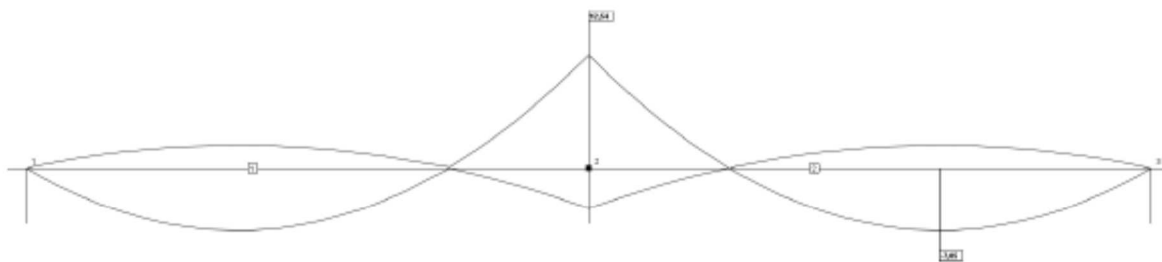
#### P-1 - Wymiarowanie



<b>Typ:</b>	
Obwiednia:	sil wewnętrznych i naprężeń

<b>Stan graniczny nośności:</b>	
Stopień wykorzystania przekroju:	SGN

#### P-1 - Wyniki



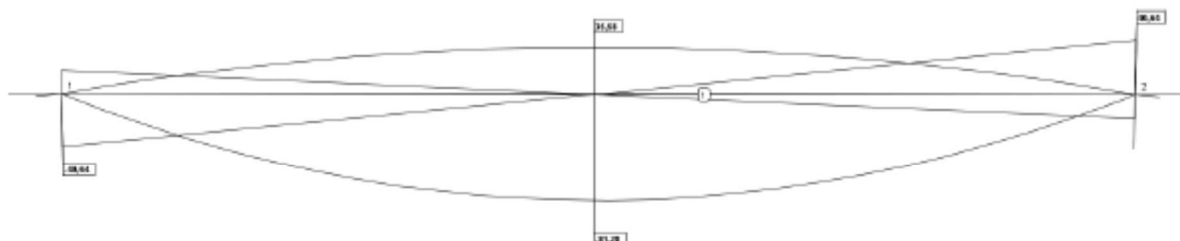
<b>Typ obciążenia:</b>	
Obwiednia	

<b>Rodzaj oddziaływania:</b>		
Sily normalne:	N	[kN]
Momenty skręcające:	$M_x$	[kNm]
Momenty gnące:	$M_y$	[kNm]

**P-2 - Wymiarowanie**


<b>Typ:</b>	
Obwiednia:	sił wewnętrznych i naprężeń

<b>Stan graniczny nośności:</b>	
Stopień wykorzystania przekroju:	SGN

**P-2 - Wyniki**


<b>Typ obciążenia:</b>	
Obwiednia	

<b>Rodzaj oddziaływania:</b>		
Sily tnące:	$T_y, T_z$	[kN]
Momenty skręcające:	$M_x$	[kNm]
Momenty gnące:	$M_y$	[kNm]



## **5.0. OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ**

### **5.1. Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Montaż 4 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy 300 Wp wraz z podkonstrukcją mocującą
- Montaż inwertera o mocy 1,2 kW,
- Montaż okablowania prądu stałego DC od paneli fotowoltaicznych do inwertera oraz prądu przemiennego AC od inwerterów do akumulatorów.
- Montaż oświetlenia ulicznego wokół wiaty
- Montaż instalacji elektrycznej wewnętrznej we wiacie

### **5.2. Opis przyjętych rozwiązań**

Projektowana farma fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych podzielonych na sekcje. Napięcie stałe wytworzone przez panele zostanie magazynowane a następnie wykorzystane do zasilania lamp oświetleniowych oraz przetworzone na napięcie przemiennie o parametrach sieci odbiorczej przez inwerter. Maksymalna łączna moc projektowanej elektrowni słonecznej wynosić będzie 1200 Wp..

### **5.3. Panele fotowoltaiczne**

Panele fotowoltaiczne wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Panele składają się z modułów połączonych między sobą, z których energia przekazywana jest za pomocą okablowania elektrycznego do inwerterów, przekształcających napięcie stałe produkowane przez panele na napięcie zmienne sieci. Panele zamontowane zostaną do konstrukcji dachowej wiaty. Niniejszy projekt przewiduje zastosowanie paneli fotowoltaicznych o mocy 300 Wp..

#### **5.3.1. Inwerter**

Projektowany inwerter przetwarza wytworzony poprzez panele prąd o napięciu stałym na prąd przemienny. W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie inwertera o mocy 1200 kW. Do inwertera podłączony zostanie prąd płynący z akumulatorów o napięciu 24V.

#### **5.3.2. Akumulatory**

Dla skumulowania energii oraz wykorzystania jej w celu oświetlenia placu wokół wiaty zaprojektowano układ akumulatorów o napięciu 24V oraz pojemności 400Ah. Akumulatory umieszczone zostaną w szczelnej wentylowanej obudowie (IP67), zamykanej na klucz.

### **5.4. Oświetlanie placu wokół wiaty**

Instalacja PV będzie zasilala 6 opraw oświetleniowych ulicznych zlokalizowanych zgodnie z rys. A-1. Lamy będą zasilane prądem stałym o napięciu 24V bezpośrednio z akumulatorów.

Lampy zostaną zawieszane na słupkach systemowych kompatybilnych z wybranymi oprawami.

#### 5.4.1. Przewody elektryczne

Dobór przewodów elektrycznych obejmuje następujące obliczenia.

Obliczanie spadku napięcia:

Znając długość przewodu, typ kabla i maksymalny prąd płynący w nim, obliczenie wartości procentowej spadku napięcia dla kabla na prąd stały jest uzyskane z relacji:

$$\Delta V_{\%} = 2 \cdot \frac{R}{V_{nom}} \cdot I_{nom} \cdot \frac{L}{1000}$$

gdzie:

- $L$            długość przewodu w metrach
- $I_{nom}$        prąd płynący w kablu @STC
- $V_{nom}$        napięcie na kablu @STC
- $R$            wartość rezystancji kabla na km długości, w temperaturze 80 °C

Należy zwrócić uwagę na długość kabla, typ kabla i prąd maksymalny, obliczanie wartości procentowej spadku napięcia na kablu dla prądu przemiennego uzyskuje się z zależności:

Uwaga: długość przewodu, rodzaj kabla i maksymalny prąd, który płynie, obliczenie wartości procentowej spadku napięcia dla przewodu, jest uzyskane z relacji:

$$\Delta V_{\%} = 2 \cdot \frac{\sqrt{R^2 + X^2}}{V_{AC}} \cdot I_{nom} \cdot \frac{L}{1000}$$

gdzie:

- $L$            długość przewodu w metrach
- $I_{nom}$        prąd płynący w kablu @STC
- $V_{AC}$        napięcie sieci
- $R, X$        rezystancja i reaktancja linii na km długości, w temperaturze 80 °C

#### 5.4.2. Układanie kabli w ziemi

Projektowane na terenie działki linie kablowe należy układać zgodnie z normą *SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe*.

Projektowane kable należy prowadzić w ziemi. Kable układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm dla kabli nN, na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie kabel należy przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim dla kabli nN. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być tak dobrana, aby przykrywała ułożony kabel lecz nie mniejsza niż 20 cm. Kable należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz dodatkowo w punktach charakterystycznych. Pod drogami oraz w miejscach skrzyżowań kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, kabel należy prowadzić w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego oraz stosować odległości wymagane przepisami.

## 5.5. Instalacje ochronne

### 5.5.1. Ochrona przetężeniowa i zwarciowa

Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przetężeniowej i zwarciowej, czyli ochrony pasm w przypadku zacienienia, zasłonięcia lub uszkodzenia jednego lub kilku paneli. Zasłonięty lub uszkodzony panel staje się elementem biernym i stanowi zwarcie dla obwodu. Pasma zawierające „bierny” panel jest generatorem mniejszego prądu niż pozostałe, w wyniku czego zaczyna przez nie płynąć prąd rewersyjny. Prąd rewersyjny jest prądem płynącym w przeciwnym kierunku, pochodzącym z pozostałych pasm. Moduły fotowoltaiczne wytrzymują pewną wartość prądu rewersyjnego określoną przez producenta. Wyższy prąd rewersyjny stanowi zagrożenie dla paneli fotowoltaicznych, dlatego wymagane jest zastosowanie odpowiedniej ochrony.

### 5.5.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym została zapewniona przez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez izolację podstawową,
- ochrona przy uszkodzeniu, przed dotykiem pośrednim jest realizowana przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

### 5.5.3. Instalacja uziemiająca

Instalacja uziemiająca dla potrzeb uziemienia inwertera wykonana zostanie za pomocą uziomu wykonanego bednarką FeZn 30x4mm, ułożonego w ziemi na głębokości ok. 1,0 m. Rezystancja wykonanego uziomu nie może przekroczyć wartości 5,0  $\Omega$ , wynik pomiarów przedstawić w formie protokołu.

### 5.5.4. Ochrona przeciwprzebieciowa

Systemy fotowoltaiczne należy zabezpieczyć przed przebieciami i sprzężeniami. Uderzenie pioruna wywołuje skutki w otoczeniu w promieniu ok. 1 km, powodując sprzężenia

i przebiecia w instalacji elektrycznej. Ochrona przeciwprzebieciowa oznacza ochronę przed przebieciami pochodzącymi z sieci energetycznej, przed przebieciami i sprzężeniami wywołanymi uderzeniem pioruna w okolice instalacji i w instalację oraz innymi przebieciami powstałymi w instalacji fotowoltaicznej i sterującej. Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej według Normy PN-EN 61173:2002. Ochrona przebieciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej. Przewodnik.

## 5.6. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac należy wykonać przewidziane obowiązującymi przepisami pomiary. Wyniki zestawić w protokołach.

Wszystkie urządzenia i materiały winny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom i przepisom państwowym, oraz powinny uwzględniać wszystkie nowoczesne

rozwiązania materiałowe i techniczne. Normy i przepisy krajowe mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy, zgodnie z którymi został opracowany niniejszy projekt, pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Biuro Projektów.

Różnice między wymienionymi normami i proponowanymi normami zamiennymi, oraz urządzeniami i materiałami instalacyjnymi podanymi w projekcie, a zaproponowanymi przez Inwestora lub Wykonawcę, muszą być w pełni opisane i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 30 dni przed terminem, w którym wnioskodawca życzy sobie otrzymać zgodę.

W wypadku kiedy ustalą się, że proponowane zmiany nie zapewniają równorzędnego działania, wykonawca stosuje się do wymienionych w dokumentacji. Zmiany są możliwe w przypadku, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie do wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów, łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, cenami, określeniem poziomu oszczędności dla Inwestora, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami. Zmiany w geometrii budowli, zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Biura Projektów. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Użytkownikowi a nie zawarte w komplecie materiałów zwanych dalej dokumentacją techniczną winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.

#### 5.7. Normy i przepisy

- PN-HD 60364-7-712:2007 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
- PN-EN 61173:2002 - Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej – Przewodnik;
- PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – wymagania ogólne;
- Eurokod 1 - PN-EN 1991-1-4 (wraz z późniejszymi zmianami) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru – strefa klimatyczna dla Polski;
- PN-80/B-02010/Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenia Śniegiem.



## **AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice

e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699

Autorzy opracowania:

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	<p align="center"><b>inż. Piotr Schulz</b> Upr. bud. GP-KZ-7342/149, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej</p>	27.01.2020r.	
Projektant branży elektrycznej:	<p align="center"><b>tech. Marek Znajdek</b> upr. bud. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej</p>	27.01.2020r.	



**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

*ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice*

*e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699*

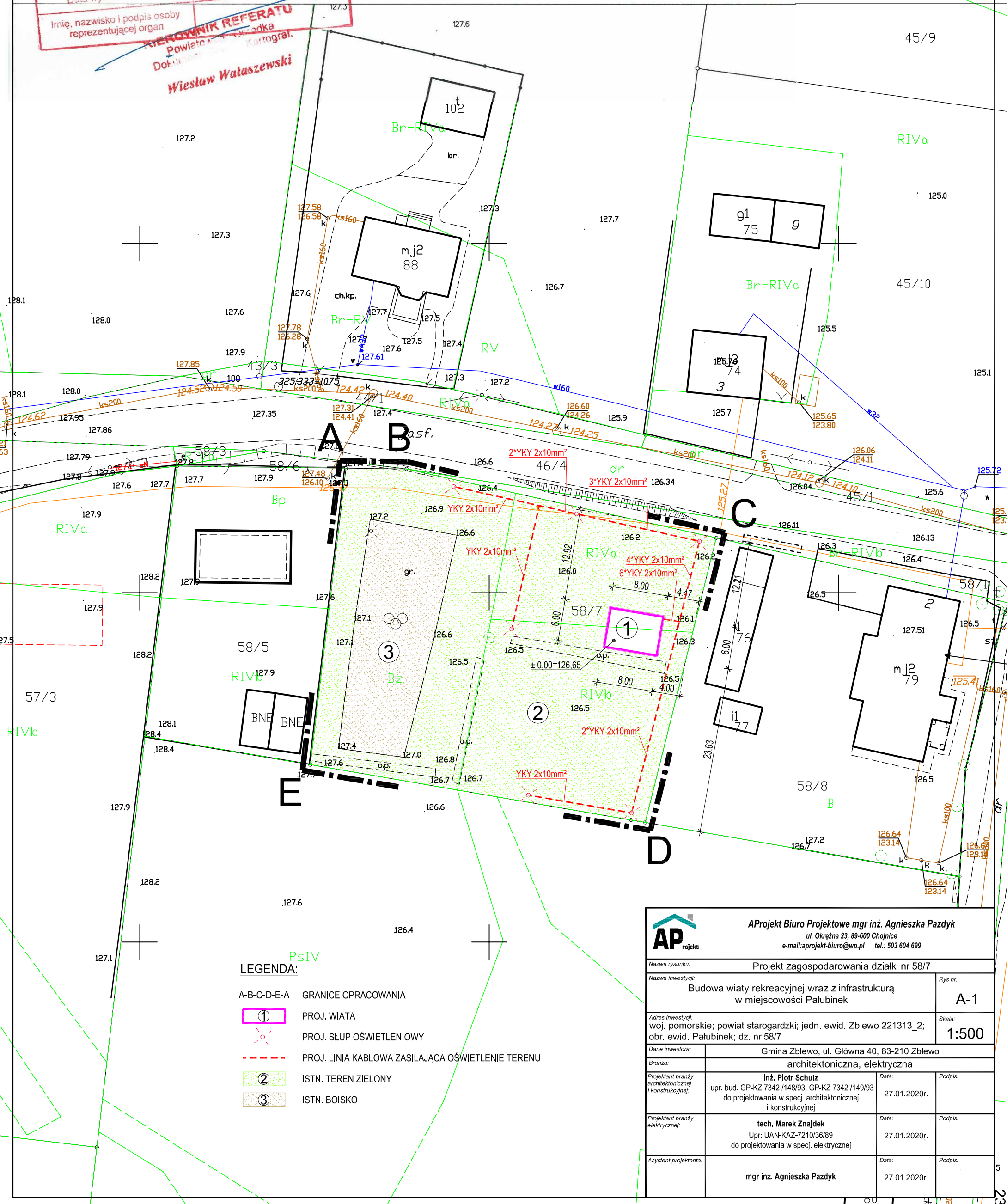
---

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Poświadczają zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Starogardzki
Nazwa materiału zasobu	mapa d/c i.m.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	6671 6642.181.2020
Data wykonania kopii	2020.01.24
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

MAPA DO CELÓW INFORMACYJNYCH  
 obr. Pałubinek 0011: dz. 58/7  
 Sekcje mapy: 6.212.23.19.3.1; 6.212.23.19.3.2  
 6.4; 6.220.26.2; 6.221.26.4; 6.221.21.4  
 Sekcje mapy:  
 SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-EVRF 2007-NH



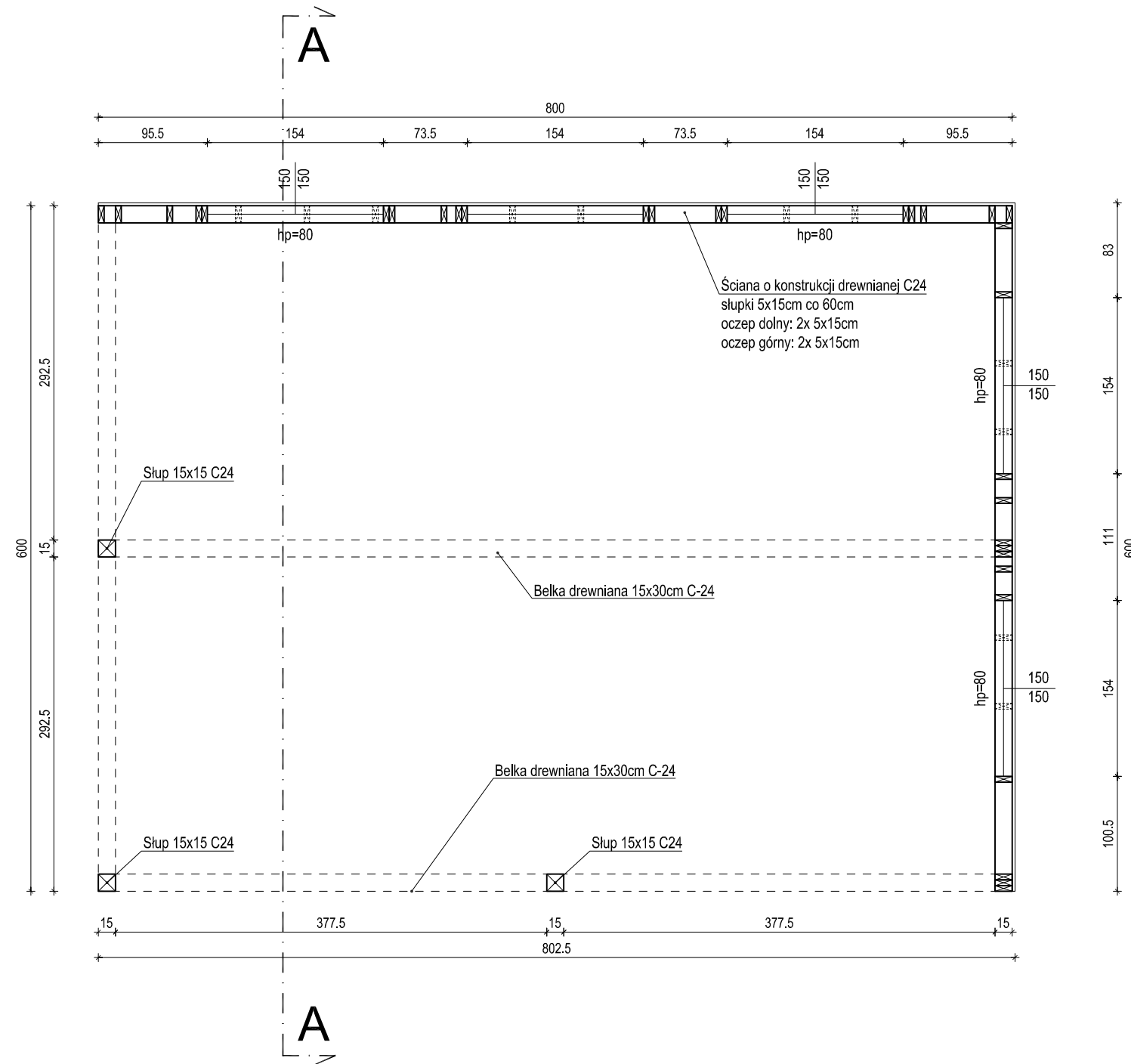
**WYKONNIK REFERATU**  
 Powiatowy Urząd Geodezji i Kartografii  
 Dokumentacja  
**Wiesław Watuszewski**

PsIV

**LEGENDA:**

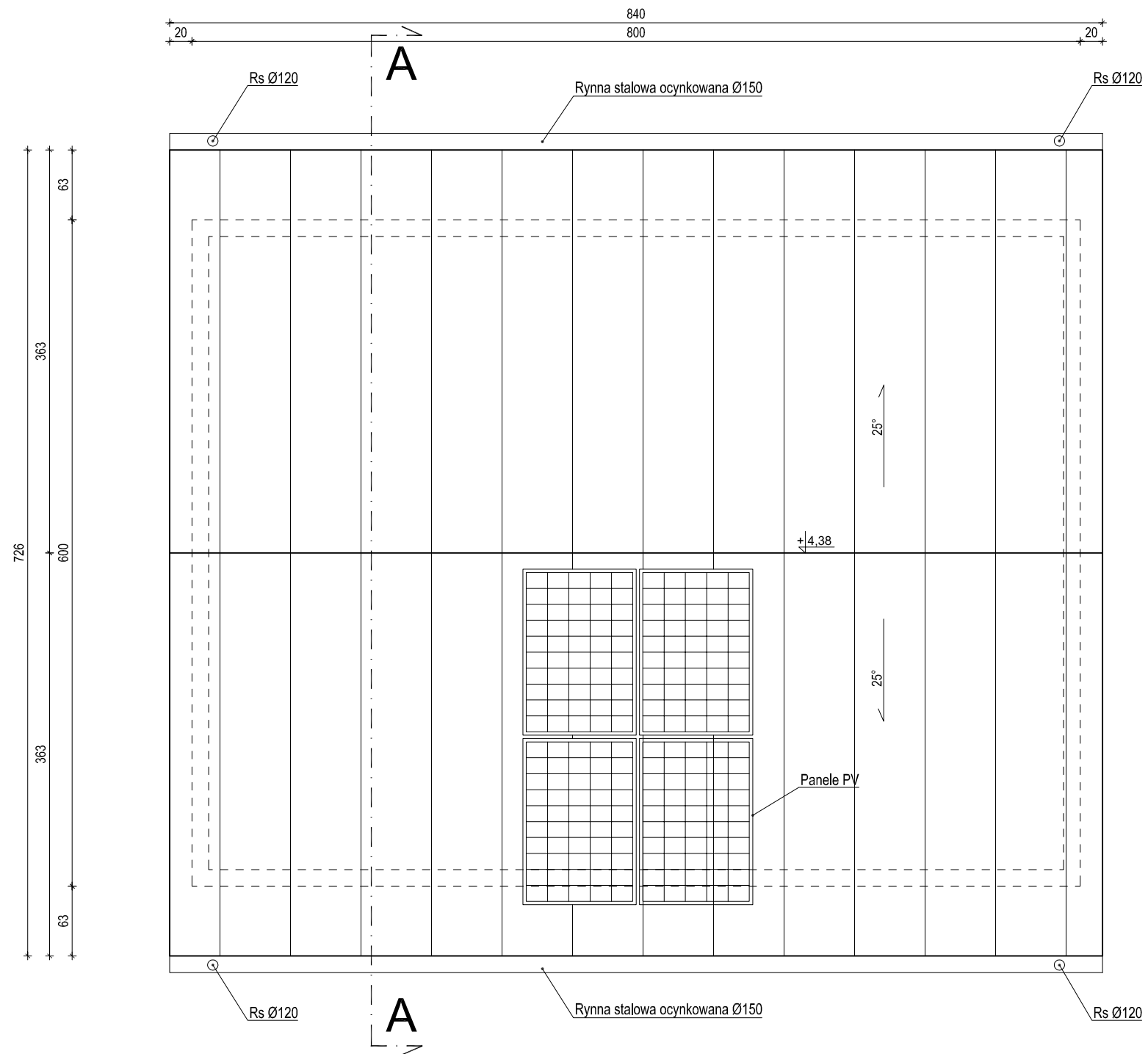
A-B-C-D-E-A	GRANICE OPRACOWANIA
①	PROJ. WIATA
⊙	PROJ. SŁUP OŚWIETLENIOWY
---	PROJ. LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA OŚWIETLENIE TERENU
②	ISTN. TEREN ZIELONY
③	ISTN. BOISKO

<b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699			
Nazwa rysunku:		Projekt zagospodarowania działki nr 58/7	
Nazwa inwestycji:		Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Adres inwestycji:		woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Dane inwestora:		Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża:		architektoniczna, elektryczna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342/148/93, GP-KZ 7342/149/93 do projektowania w spec. architektonicznej i konstrukcyjnej	Data:	27.01.2020r.
Projektant branży elektrycznej:	tech. Marek Znajdek Upr. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w spec. elektrycznej	Data:	27.01.2020r.
Asystent projektanta:	mgr inż. Agnieszka Pazdyk	Data:	27.01.2020r.
Rys nr:		A-1	
Skala:		1:500	

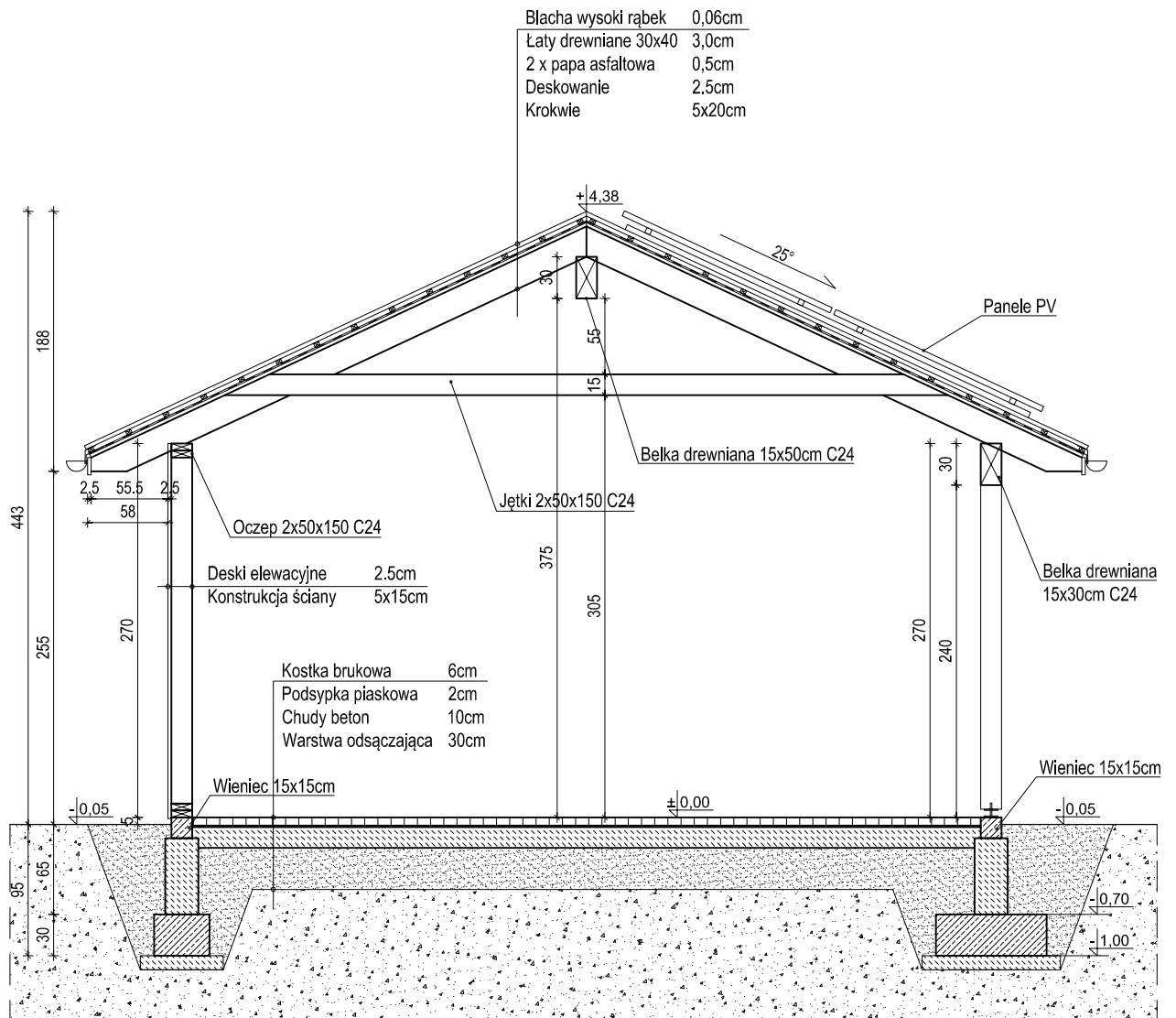


 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku: Rzut przyziemia	
Nazwa inwestycji: Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Adres inwestycji: woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Dane inwestora: Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża: architektoniczna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej: inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	Data: 27.01.2020r.
Rys nr: A-2	
Skala: 1:50	
Podpis:	



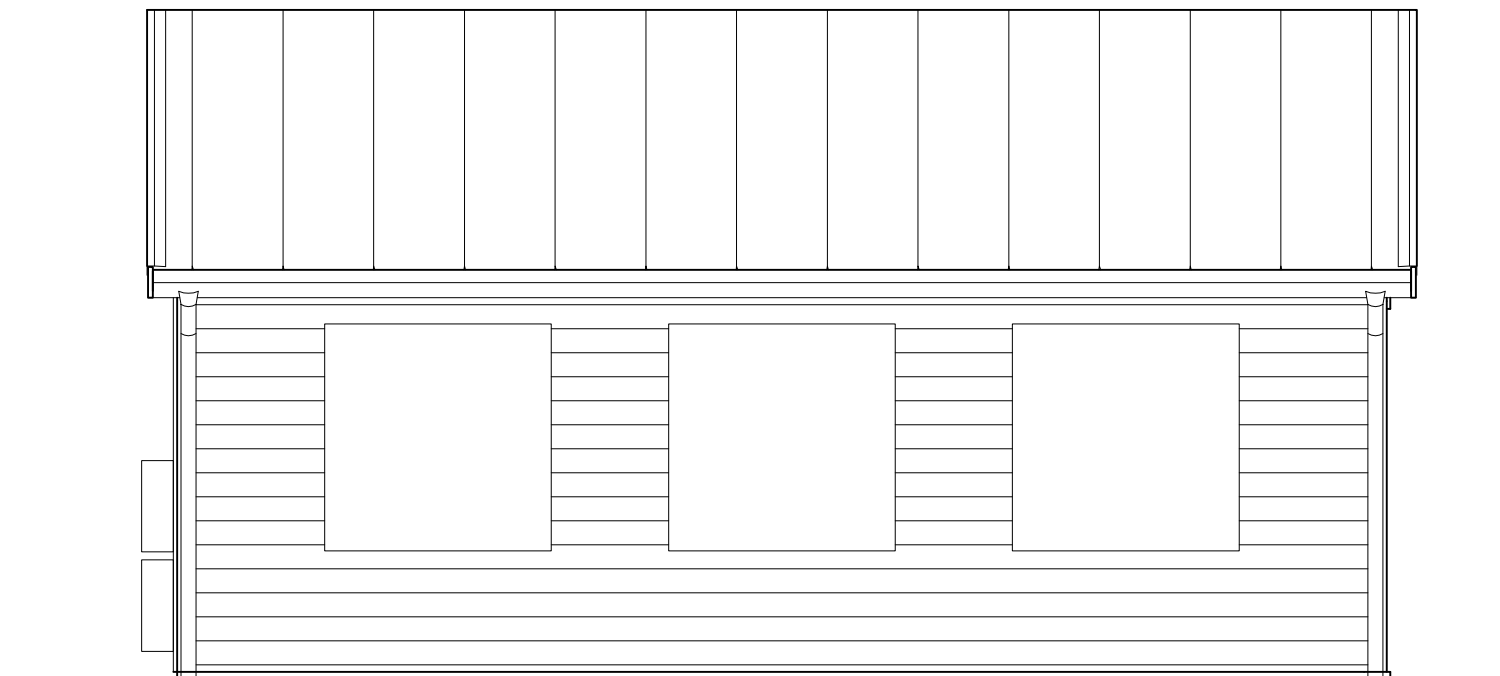


 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku: Rzut połaci dachowej	
Nazwa inwestycji: Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Adres inwestycji: woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Dane inwestora: Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża: architektoniczna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej: inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	
Data: 27.01.2020r.	
Podpis: _____	
Rys nr: A-3	
Skala: 1:50	

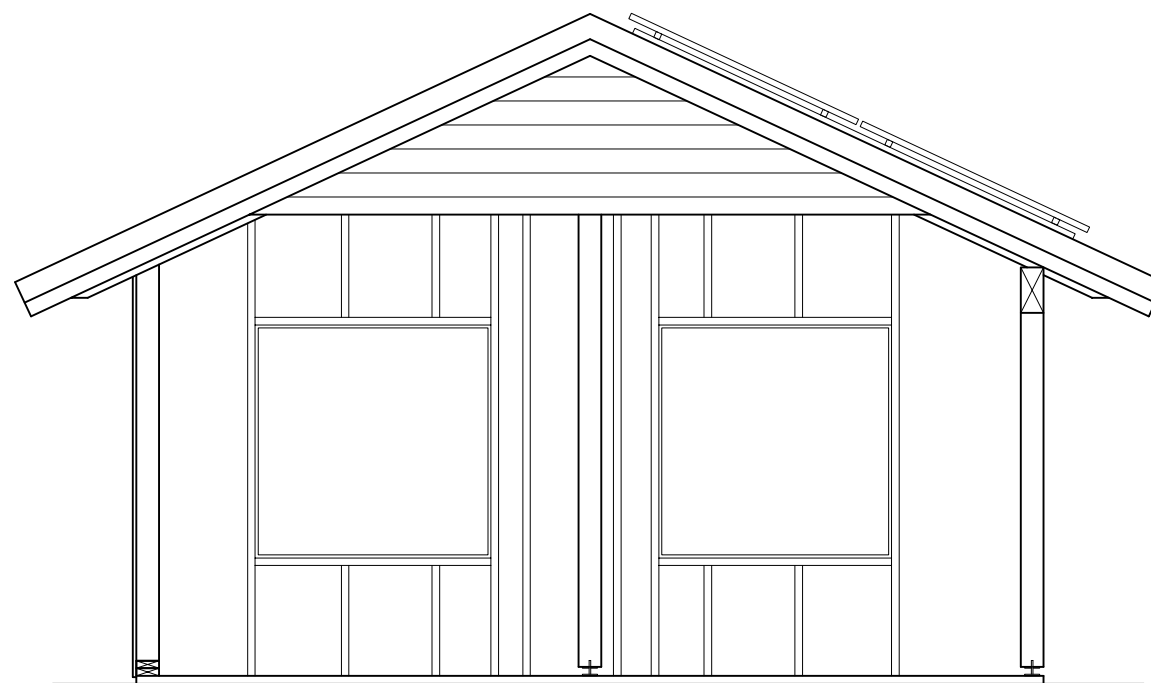


**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**  
 ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice  
 e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699


Nazwa rysunku:		Przekrój A-A	
Nazwa inwestycji:		Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	Rys nr. <b>A-4</b>
Adres inwestycji:		woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	Skala: <b>1:50</b>
Dane inwestora:	Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo		
Branża:	architektoniczna		
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	Data: 27.01.2020r.	Podpis:

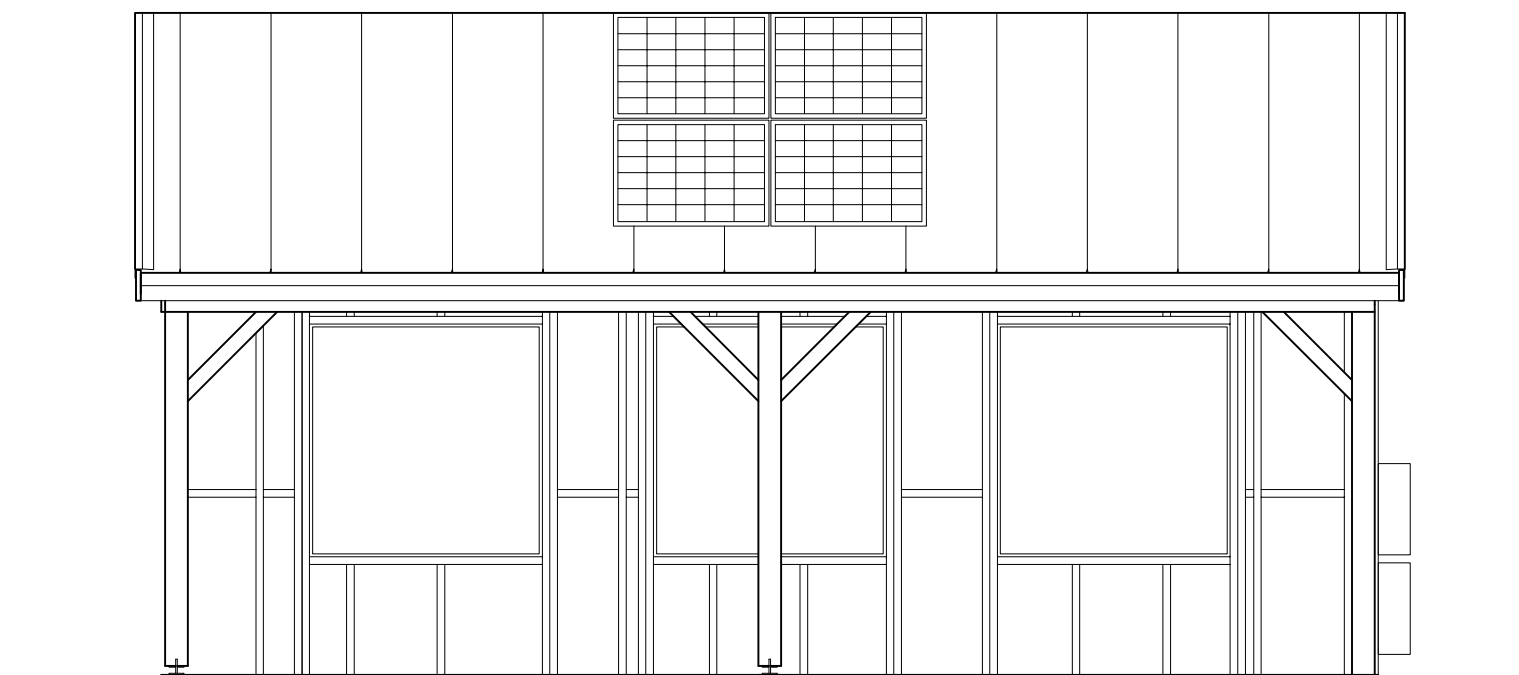


ELEWACJA PÓŁNOCNA

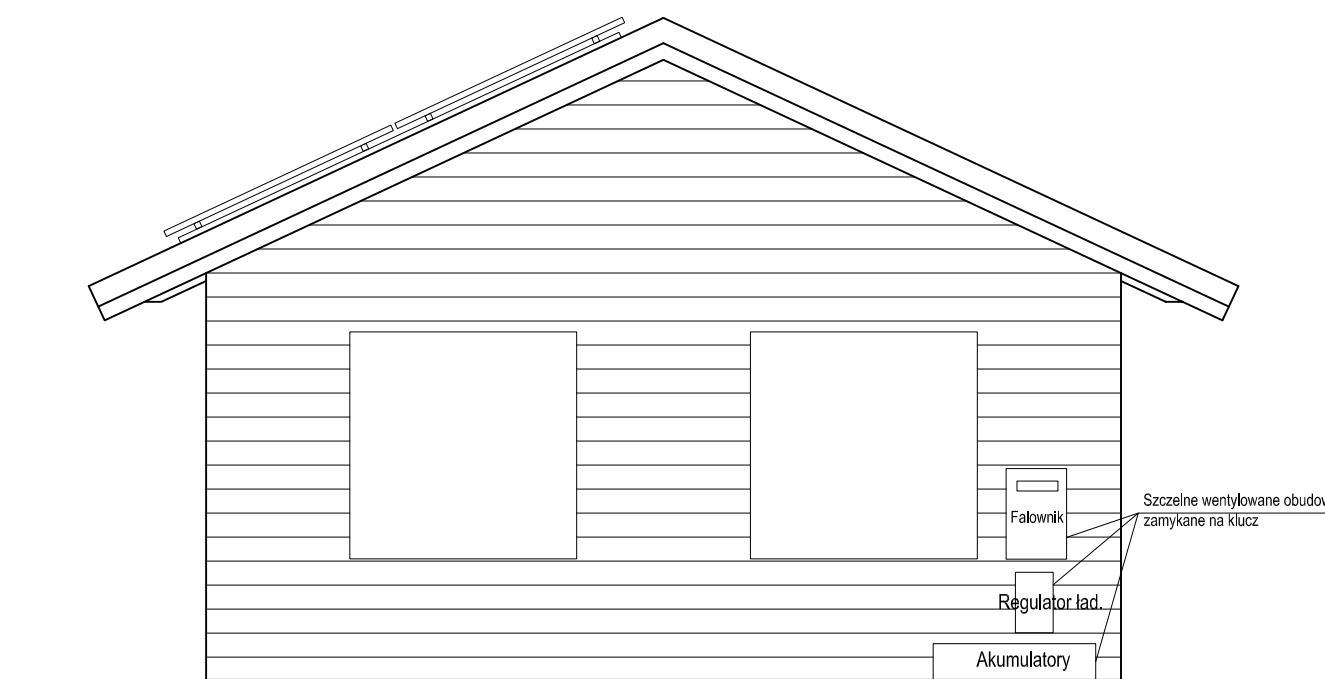


ELEWACJA ZACHODNIA

 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku: Elewacje 1	
Nazwa inwestycji: Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Rys nr: A-5	
Adres inwestycji: woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Skala: 1:50	
Dane inwestora: Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża: architektoniczna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej
Data:	27.01.2020r.
Podpis:	

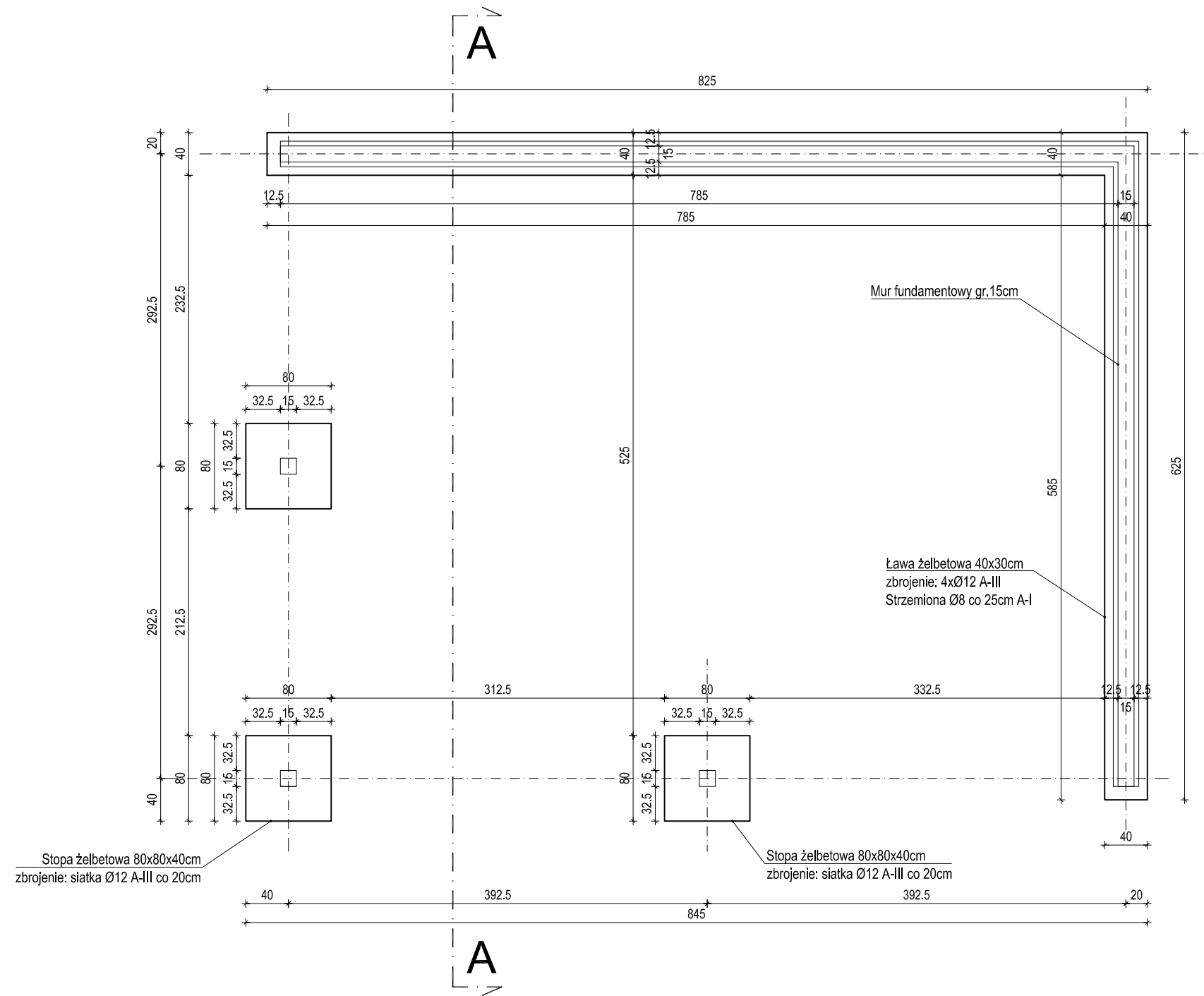


ELEWACJA POŁUDNIOWA

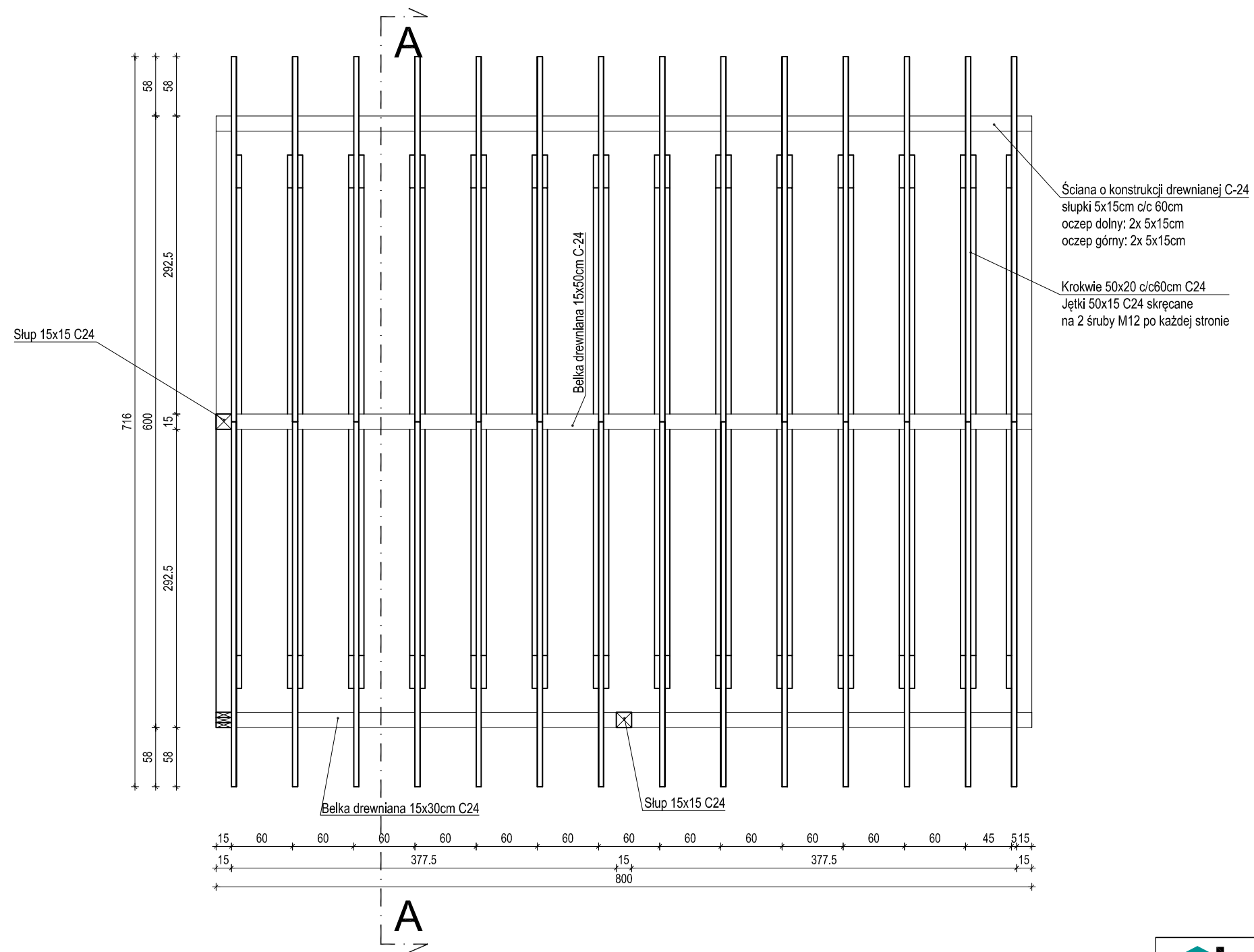



ELEWACJA WSCHODNIA

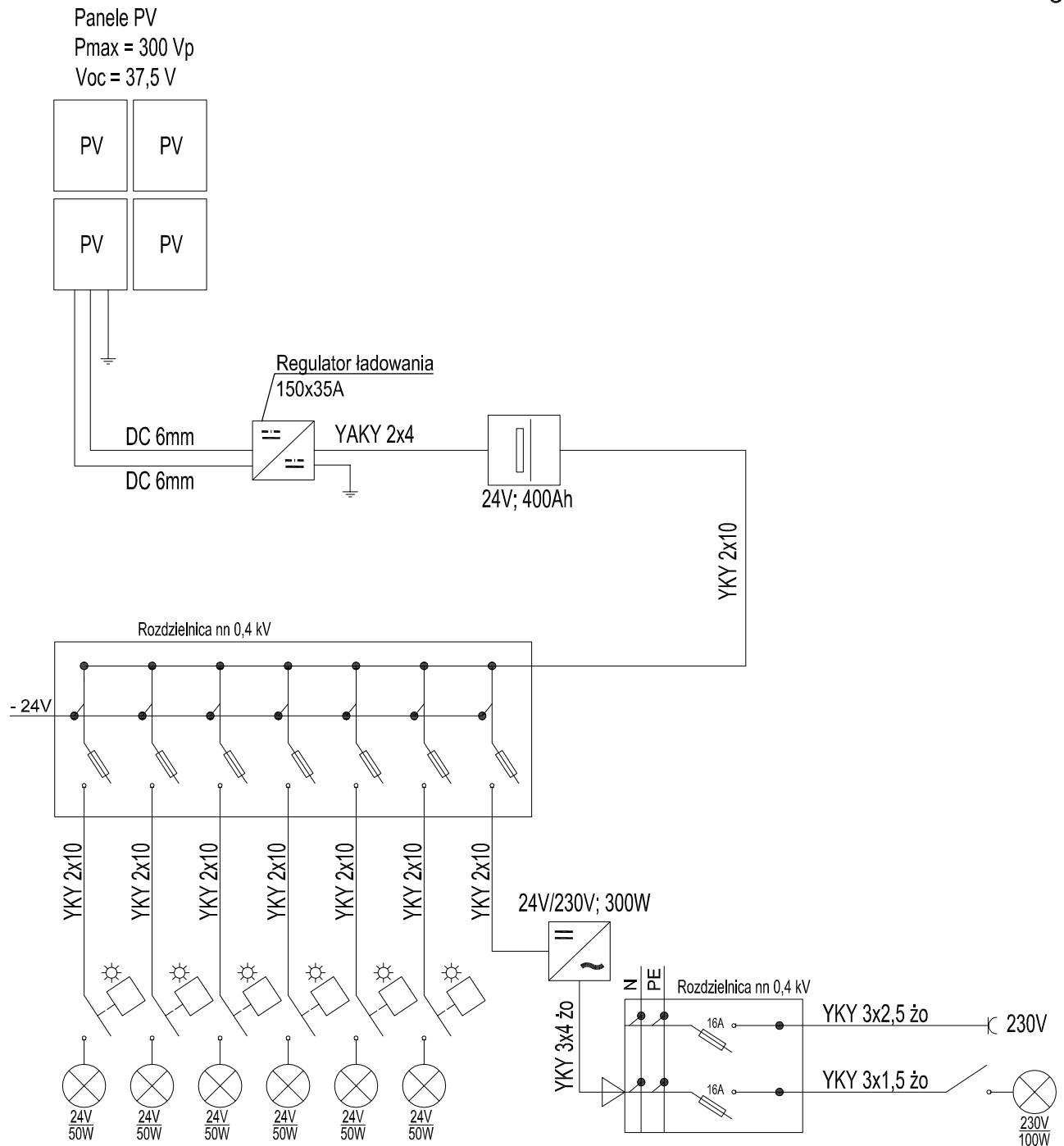
 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku:	Elewacje 2
Nazwa inwestycji:	Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek
Adres inwestycji:	woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7
Dane inwestora:	Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo
Branża:	architektoniczna
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej
Data:	27.01.2020r.
Rys nr:	A-6
Skala:	1:50
Podpis:	



 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku: Rzut fundamentów	
Nazwa inwestycji: Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Rys nr: K-1	
Adres inwestycji: woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Skala: 1:50	
Dane inwestora: Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża: konstrukcyjna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	inż. Piotr Schulz upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej
Data:	27.01.2020r.
Podpis:	



 <b>AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk</b> ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice e-mail: aprojekt-biuro@wp.pl tel.: 503 604 699	
Nazwa rysunku: Rzut więźby dachowej	
Nazwa inwestycji: Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	
Rys nr: K-2	
Adres inwestycji: woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	
Skala: 1:50	
Dane inwestora: Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo	
Branża: konstrukcyjna	
Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej: inż. Piotr Schulz	Data: 27.01.2020r.
upr. bud. GP-KZ 7342 /148/93, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	
Podpis:	



**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**  
 ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice  
 e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699

Nazwa rysunku:		Schemat instalacji PV	
Nazwa inwestycji:		Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek	Rys nr. <b>E-1</b>
Adres inwestycji:		woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7	Skala: -----
Dane inwestora:	Gmina Zblewo, ul. Główna 40, 83-210 Zblewo		
Branża:	elektryczna		
Projektant branży elektrycznej:	tech. Marek Znajdek Upr: UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej	Data: 27.01.2020r.	Podpis:



**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

*ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice*

*e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699*

---

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA UTRZYMANIA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**





**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice

e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699

## INFORMACJA DOTYCZĄCA UTRZYMANIA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Branża:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARCHITEKTONICZNA, ELEKTRYCZNA
Obiekt:	<b>Budowa wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek</b>
Lokalizacja:	<b>woj. pomorskie; powiat starogardzki; jedn. ewid. Zblewo 221313_2; obr. ewid. Pałubinek; dz. nr 58/7</b>
Inwestor:	<b>Gmina Zblewo</b> ul. Główna 40, 83-210 Zblewo

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	<b>inż. Piotr Schulz</b> zam. ul. Akacyjowa 6, 89-606 Charzykowy Upr. bud. GP-KZ-7342/149, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	27.01.2020r.	
Projektant branży elektrycznej:	<b>tech. Marek Znajdek</b> zam. ul. Jana Pawła II 8/13, 89-604 Chojnice upr. bud. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej	27.01.2020r.	



1.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Investycja obejmuje budowę wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek na działce nr 58/7, obr. ewid. Pałubinek, gm. Zblewo:

- roboty ziemne;
- roboty ciesielskie, zbrojarskie i betoniarskie przy wykonywaniu fundamentów;
- roboty murarskie – ściany fundamentowe;
- roboty ciesielskie i montażowe więźby dachowej;
- roboty dekarские wraz z obróbkami blacharskimi;
- przygotowanie podłoża pod montaż przewodów instalacyjnych;
- ułożenie kabli i przewodów;
- montaż przewodów instalacyjnych;
- montaż konstrukcji pod panele fotowoltaiczne.

2.0. Wykazanie istniejących elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Teren przedmiotowej działki jest zabudowany i zagospodarowany.

3.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

Typowe zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych tj.:

- uderzenie przez przedmiot spadający z wyższego poziomu;
- praca na rusztowaniu;
- upadek z wysokości;
- praca związana z użyciem maszyn, narzędzi i urządzeń podnoszących materiały budowlane;
- porażenie prądem elektrycznym.

4.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien zostać przeprowadzony przed rozpoczęciem robót. Instruktaż powinien obejmować :

- zagadnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji;
- zapoznanie się z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny prac w zakresie niezbędnym do wykonywania prac na określonym stanowisku;
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.

Instruktaż przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Instruktaż powinien być zakończony sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Odbycie przez pracownika instruktażu powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych pracownika.

5.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Bezwzględnie stosować środki ochrony indywidualnej.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Terren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym, wyznaczając strefy niebezpieczne. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Zabrania się wykonywania robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych, a także chodzenia po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przekryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady.

Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające swobody ruchu. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.



## **AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice

e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699

### Autorzy opracowania:

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	<p align="center"><b>inż. Piotr Schulz</b> Upr. bud. GP-KZ-7342/149, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej</p>	27.01.2020r.	
Projektant branży elektrycznej:	<p align="center"><b>tech. Marek Znajdek</b> upr. bud. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej</p>	27.01.2020r.	



**AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

*ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice*

*e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699*

---

## **IV. ZAŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA**



## **AProjekt Biuro Projektowe mgr inż. Agnieszka Pazdyk**

ul. Okrężna 23, 89-600 Chojnice

e-mail: [aprojekt-biuro@wp.pl](mailto:aprojekt-biuro@wp.pl) tel.: 503 604 699

### **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. 2017, poz. 1332, z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany dla inwestycji polegającej na: „**Budowie wiaty rekreacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowości Pałubinek na działce nr 58/7, obr. ewid. Pałubinek, gm. Zblewo**” wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej:	<b>inż. Piotr Schulz</b> Upr. bud. GP-KZ-7342/149, GP-KZ 7342 /149/93 do projektowania w specj. architektonicznej i konstrukcyjnej	27.01.2020r.	
Projektant branży elektrycznej:	<b>tech. Marek Znajdek</b> upr. bud. UAN-KAZ-7210/36/89 do projektowania w specj. elektrycznej	27.01.2020r.	

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz 1993-10-26

GP-KZ-7342/149/93

DECYZJA

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1 i ust. 3, § 5 ust. 2, § 7.1 § 13  
ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.)  
stwierdzam, że:

**Pan Piotr Łukasz SCHULZ**

technik architektury o specj. projektowanie architektoniczne

urodzony dnia 19 października 1958 r. w Chojnicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności architektonicznej  
w zakresie niżej podanym

Pan Piotr Łukasz SCHULZ jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy  
oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy  
i robót wyłącznie przy budowie budynków i budowli o powszechnie  
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych objętych w/w specjalnością  
techniczno-budowlaną oraz w tym samym zakresie do kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych  
oraz do kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do  
Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednic-  
twem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

- 1. p. Piotr SCHULZ  
ul. Akacjowa 5  
89-606 CHARZYKOWY
- 2. a/a



**Wojewoda**  
mgr inż. Michał Buzalski  
Główny Inżynier  
Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji

**DECYZJA**

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.2, § 6 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.46 z późn. zm.) stwierdza się, że:

**Pan Piotr Łukasz SCHULZ**

**technik architektury o specj. projektowanie architektoniczne**

urodzony dnia 19 października 1958 r. w Chojnicach

---

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie niżej podanym

Pan Piotr Łukasz SCHULZ jest upoważniony do:

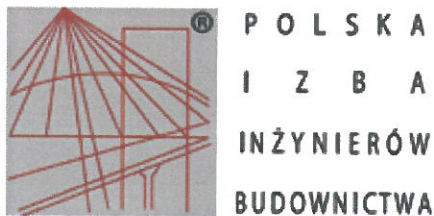
- 1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych - w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.



**Z up. WOJEWODY**

**mgr inż. Michał Buzowski**  
Kierownik Wydziału  
Gospodarki Przemysłowej i Komunikacji





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XT8-SXU-J89 \*

Pan Piotr Schulz o numerze ewidencyjnym POM/BO/4312/01  
 adres zamieszkania ul.Akacyjowa 6, 89-606 Charzykowy  
 jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W BYDGOSZCZY,  
Wydział Urbanistyki  
Architektury i Nadzoru Budowlanego  
Nr UAN-KZ-7210/36/89

Bydgoszcz, 198.9.03.17.....

## DECYZJA

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2 ..... i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d...  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza-  
jąc, że:

Obywatel(ka) ..... MAREK ZNAJDEK .....  
..... technik elektryk .....  
..... (tytuł zawodowy - zawodowy) .....

urodzony(a) dnia ..... 31 sierpnia ..... 19.53 r. w ..... Chojnicach .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
..... projektanta .....

w specjalności ..... instalacyjno-inżynierskiej .....

w zakresie ..... instalacji elektrycznych .....

Obywatel(ka) ..... Marek Znajdek ..... jest upoważniony(a) do:

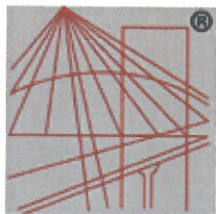
- sporządzania projektów instalacji elektrycznych -  
o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych  
i schematach technicznych.

SP/AU



Główny Architekt Wojewódzki  
Dyrektor Wydziału

mgr inż. arch. Jerzy Winiecki



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-H7C-NHH-6AG \*

Pan Marek Znajdek o numerze ewidencyjnym POM/IE/5656/01  
adres zamieszkania ul.Jana Pawła II 8/13, 89-604 Chojnice  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.