

**I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA "BASEN" O MOCY 146,625 kWp**

ADRES:

**dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,  
gm. Goleniów, powiat goleniowski, woj. zachodniopomorskie**

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **Goleniów**

NR OBRĘBU: **Goleniów 1**

NR DZIAŁKI: **94/4, 15/5**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **320402\_4.0001.94/4, 320402\_4.0001.15/5**

INWESTOR:

**POWIAT GOLENIOWSKI / STAROSTWO POWIATOWE W GOLENIOWIE  
UL. DWORCOWA 1, 72-100 GOLENIÓW**

KATEGORIA OBIEKTU:

**VIII**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT: (autor projektu)	<b>mgr inż. arch. Paulina Przygodzka</b>	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2015	ARCHITEKTURA	Lipiec - wrzesień 2023	
SPRAWDZIŁ:	<b>mgr inż. arch. Ewa Kuberska</b>	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, nr upr. 19/ZPOIA/OKK/2017	ARCHITEKTURA	Lipiec - wrzesień 2023	
PROJEKTANT:	<b>Leon Zuń</b>	upr. bud. nr 299/Sz/83 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Lipiec - wrzesień 2023	
SPRAWDZIŁ:	<b>inż. Sławomir Sarosiek</b>	upr. bud. nr 65/64 w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Lipiec - wrzesień 2023	

## Zawartość

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	1
A. DOKUMNETY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....	4
• Uprawnienia zawodowe: mgr inż. arch. Paulina Przygodzka .....	4
• Zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów: mgr inż. arch. Paulina Przygodzka .....	5
• Uprawnienia zawodowe: mgr inż. arch. Ewa Kuberska .....	6
• Zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów: mgr inż. arch. Ewa Kuberska .....	7
• Uprawnienia zawodowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: Leon Zuń .....	8
• Uprawnienia zawodowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: inż. Sławomir Sarosiek .....	9
• Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	10
B. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	11
1. Przedmiot i podstawa zamierzenia budowlanego .....	11
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych, przeznaczonych do rozbiórki. ....	11
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu. ....	12
4. Zestawienie powierzchni. ....	20
5. Inne informacje i dane .....	20
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....	22
7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego .....	22
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu. ....	22
UWAGI KOŃCOWE .....	23
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	24

<b>RYS. Z.1</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
<b>RYS. Z.2</b>	PLANSZA KOORDYNACYJNA	SKALA 1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY .....	25
A. DOKUMNETY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....	26
• Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	26
B. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO .....	27
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	27

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego .....	27
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu .....	27
4. Charakterystyczne parametry obiektu .....	28
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	29
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych .....	30
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych .....	30
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne .....	30
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	30
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło .....	31
11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej .....	31
12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....	31
13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	32
14. Informacja o zgodzie na odstęstwo .....	34
<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>34</b>
<b>C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO .....</b>	<b>35</b>

<b>RYS. A.1</b>	<b>KONSTRUKCJE STALOWE POD INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ K1 I K2 - RZUTY, PRZEKROJE I WIDOKI</b>	<b>SKALA 1:100</b>
<b>RYS. A.2</b>	<b>KONSTRUKCJE STALOWE POD INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ K1 - WIDOKI I PRZEKRÓJ</b>	<b>SKALA 1:100/50</b>
<b>RYS. A.3</b>	<b>KONSTRUKCJE STALOWE POD INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ K1 - WIDOKI I PRZEKRÓJ</b>	<b>SKALA 1:100/50</b>
<b>RYS. A.4</b>	<b>KONSTRUKCJE STALOWE POD INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ K3 - RZUTY, PRZEKROJE I WIDOKI</b>	<b>SKALA 1:00</b>

### III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW + ZAŁĄCZNIKI

## A. DOKUMNETY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

- Uprawnienia zawodowe: mgr inż. arch. Paulina Przygodzka



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 6/ZPOIA/OKK/2015

Szczecin, dnia 24.06. 2015 r.

### DECYZJA nr 8/ZPOIA/OKK/2015

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

**Pani mgr inż. arch. Paulina Karolina Przygodzka**

urodzona w dniu 16.01.1984 r. w Szczecinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski    Michał Bay    Jarosław Bondar    Rajmund Borowski    Maciej Furmańczyk    Marek Kosy    Robert Rachuta  
Przewodniczący    Sekretarz

Otrzymują:

1. arch. Paulina Karolina Przygodzka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
- 4.a/a

- Zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów:  
mgr inż. arch. Paulina Przygodzka



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Paulina Karolina Przygodzka**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **8/ZPOIA/OKK/2015**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0758**.

Członek czynny od: 02-09-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-06-2023 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Piotr Błażejowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**ZP-0758-88D9-2861-7D7Y-924C**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

- Uprawnienia zawodowe: mgr inż. arch. Ewa Kuberska



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 7/ZPOIA/OKK/2015

Szczecin, dnia 27.12.2017 r.

### DECYZJA nr 19/ZPOIA/OKK/2017

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r. poz.1725 tekst jedn. ) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 tekst jedn. oraz Dz.U. z 2017 r. poz. 1529) zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 tekst jedn.)

stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Ewa Agnieszka Kuberska**

urodzona 06.12.1984 r. w Szczecinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

#### OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski

Michał Bay

Dariusz Bondar

Rajmund Borowski

Maciej Furmańczyk

Marek Kosy  
Przewodniczący

Robert Rachuta  
Sekretarz

*(Handwritten signatures of the members of the Regional Qualification Commission)*

#### Otrzymują:

1. arch. Ewa Agnieszka Kuberska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



70-436 Szczecin, ul. Jagiellońska 93/4. Tel./fax: 91 434 74 64. NIP: 851-27-70-194 E-mail: zachodnio.pomorska@izbaarchitektow.pl  
Regon: 017466395-00042 Konto: PKO BP I O/Szczecin Nr 89 1020 4795 0000 9202 0003 7598 http://zachodniopomorska.iarp.pl

- **Zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów:  
mgr inż. arch. Ewa Kuberska**



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Ewa Agnieszka Kuberska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **19/ZPOIA/OKK/2017**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem : **ZP-0815**.

Członek czynny od: 14-02-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-01-2023 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Piotr Błażejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

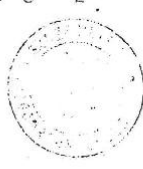
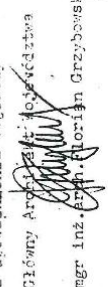

**ZP-0815-C5D2-133B-4286-42EA**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



- **Uprawnienia zawodowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: Leon Zuń**

URZĄD WOJEWÓDZKI w Szczecinie		Szczecin    data 14 listopada 83r.	
Nr ewid. 209/SZ/83			
<b>STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO</b> do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie			
Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2 § 5 ust. 2 § 7 i pkt 4 III. d. rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:			
Obywatel: Z U N Leon, Naciel technik energetyk			
urodzony dnia 15 września 1946 r. w Nowogardzie			
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej			
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót			
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji			
elektroenergetycznych.			
oraz jest upoważniony do:			
1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanym			
rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,			
2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania			
i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji			
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji			
elektroenergetycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.			
Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych			
funkcji technicznych, a objętym prawem górnictwa budownictwa			
obiektów budowlanych zakładów górniczych.			
Z upoważnienia Wojewody		Główny Architekt Województwa	
			
		mgr inż. Andrzej Florian Grzybowski	
		Inicjały okna	



- **Uprawnienia zawodowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: inż. Sławomir Sarosiek**

**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**ZAP-C3I-YG5-ZDK \***

Pan Sławomir Andrzej SAROSIEK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0309/08  
adres zamieszkania ul. Piechoty 34, 70-773 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-20 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

<sup>1</sup>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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Prezidium Wojewódzkiej Rady Narodowej  
**WYDZIAŁ**  
**BUDOWNICTWA, URBANISTYKI I ARCHITEKTURY**  
w Szczecinie  
Nr ewid. upraw.

65/64

## Uprawnienia budowlane

Szczecin, dnia 14 kwietn. 1964 r.

Na podstawie art. 18 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 20 i §§ 94 i 99, ust. 1, p. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 20 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie nowoczesnym (Dz. U. nr 53, poz. 286)

Ob. inżynier elektryk Sławomir S a r o s i e k  
urodzony dnia 25 kwietnia 1933 r. w m. Grodno

**otrzymuje**

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

o r a z  
do kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.



Główny Architekt Województwa

inż. Roman Fafius

WZP Index	828	950	0.03
-----------	-----	-----	------

- Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Ja, niżej podpisany/a

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 i ust. 3e Prawo budowlane.

**oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:**

**BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ „BASEN”, O MOCY 146,625 kWp**

dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,

gm. Goleniów, powiat goleniowski, woj. zachodniopomorskie

**Inwestor:**

POWIAT GOLENIOWSKI / STAROSTWO POWIATOWE W GOLENIOWIE

UL. DWORCOWA 1

72-100 GOLENIÓW

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. Poz. 1609t.j.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

Świadomy/a odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. arch. Paulina Przygodzka	8/ZPOIA/OKK/2015	ARCHITEKTURA	
mgr inż. arch. Ewa Kuberska	19/ZPOIA/OKK/2017	ARCHITEKTURA	
Leon Zuń	299/Sz/83	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
inż. Sławomir Sarosiek	65/64	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

## **B. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

dla

### **BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ „BASEN”, O MOCY 146,625 kWp**

dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,  
gm. Goleniów, powiat goleniowski, woj. zachodniopomorskie

#### ***Uwaga***

*Wszystkie proponowane techniczne rozwiązania szczegółowe należy dostosować do systemu przyjętego w wyniku postępowania przetargowego. Użyte rozwiązania muszą posiadać co najmniej równorzędne parametry i własności użytkowe jak przyjęte w projekcie rozwiązania przykładowe.*

*Załączone do niniejszej dokumentacji karty katalogowe jak również występujące w opisie nazwy elementów i urządzeń, nie są wskazaniem konkretnego produktu, lecz służą wyłącznie do skonfigurowania systemu i wykonania niezbędnych obliczeń technicznych projektowanej instalacji fotowoltaicznej.*

#### **1. Przedmiot i podstawa zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 146,625kWp zamontowanej na trzech stalowych konstrukcjach wsporczych na działkach ewidencyjnych nr:94/4 i 15/5,obr. ewidencyjny Goleniów 1, w Goleniowie.

Montaż instalacji modułów fotowoltaicznych realizowany jest w ramach Programu Inwestycji Strategicznych pod nazwą „Instalacja fotowoltaiczna i grzewcza dla obiektów użyteczności publicznej Starostwa Powiatowego w Goleniowie”.

#### **Podstawa opracowania:**

- Obowiązujący dla terenu MPZP
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o.
- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1 : 500;
- Badania techniczne gruntu;
- Koncepcja zagospodarowania terenu zaakceptowana przez Inwestora;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych, przeznaczonych do rozbiórki.**

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Goleniowie, dz. nr 94/4 i 15/5. Na obszarze opracowania znajdują się zabudowania szkoły ponadpodstawowej oraz zabudowania basenu krytego. Przed budynkami znajdują się ciągi komunikacyjne do ruchu samochodowego i pieszego oraz zatoki parkingowe z parkowaniem prostopadłym i skośnym. W przypadku zatok z parkowaniem pod kątem 45 ° droga manewrowa ma szerokość 3,50 m.

Zakres opracowania obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 146,625kWp zamontowanej na trzech stalowych konstrukcjach wsporczych. Na terenie pod konstrukcje wsporcze znajdują się miejsca postojowe dla samochodów osobowych oraz zieleń niska, urządzona – trawa. Dojazdy i dojścia do miejsc postojowych utwardzone.

Teren opracowania oświetlony jest za pomocą słupów oświetleniowych

### Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki:

- Nie dotyczy

### 3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Goleniowie, dz. nr 94/4 i 15/5. Na obszarze opracowania znajdują się zabudowania szkoły ponadpodstawowej oraz zabudowania basenu krytego. Przed budynkami znajdują się ciągi komunikacyjne do ruchu samochodowego i pieszego oraz zatoki parkingowe z parkowaniem prostopadłym i skośnym. W przypadku zatok z parkowaniem pod kątem 45 ° droga manewrowa ma szerokość 3,50 m.

Na terenie inwestycji, na obszarze parkingu, planuje się wykonanie trzech (K1, K2 i K3) odrębnych stalowych konstrukcji wsporczych, na których zostaną umieszczone elementy instalacji fotowoltaicznej.

Na konstrukcjach wsporczych: **K1, K2 i K3** projektuje się montaż **255** sztuk wysokowydajnych modułów, o parametrach technicznych wskazanych w karcie katalogowej. Całkowita moc projektowanej instalacji wyniesie **146,625 kWp**.

Forma konstrukcji na słupach umożliwia wykorzystanie terenu pod instalacją fotowoltaiczną na dowolny cel, w tym przypadku będą to istniejące miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Instalacja fotowoltaiczna zostanie umieszczona nad istniejącymi miejscami postojowymi.

Wykonanie konstrukcji stalowej wraz z instalacją fotowoltaiczną nie wpłynie na zmianę liczby miejsc postojowych na parkingu. Słupy na których będzie ustawiona konstrukcja zostały rozplanowane tak aby nie kolidować z istniejącymi miejscami parkingowymi, rozstawione zostaną pomiędzy poszczególnymi miejscami – szczegóły na załączonych rysunkach. Słupy wymagają zastosowania barier energochłonnych zabezpieczających przed uderzeniem pojazdem samochodowym.

Konstrukcja pod instalację PV składa się z ram poprzecznych o rozpiętości podpór 3,5m rozstawionych w zależności od typu konstrukcji co 3,6m lub 5,6m. Kąt nachylenia rygla ramy poprzecznej wynosi 10°. Przekrycie konstrukcji z blachy trapezowej TRB 35 gr. 0.7mm usztywnia konstrukcję w płaszczyźnie połaci i jest mocowana w każdej fałdzie do płatwi.

Aby ułatwić parkowanie na miejscach postojowych zlokalizowanych w obrębie planowanej konstrukcji wsporczej K2, planuje się poszerzyć istniejące nawierzchnie do szerokości 5,00 m. Wiąże się to z koniecznością przesunięcia chodnika oraz podcięcia skarpy z nadaniem jest pochylenia w zakresie maksymalnym do 1:1. Ze względu na duże pochylenie skarpy projektuje się jej umocnienie płytami betonowymi ażurowymi ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

#### Dane charakterystyczne:

Poszerzenie jezdni manewrowej :	87m <sup>2</sup>
Przełożenie istniejącego chodnika :	92m <sup>2</sup>
Umocnienie skarpy płytami ażurowymi :	52 m <sup>2</sup>
Zieleń do renowacji i założenia :	80 m <sup>2</sup>

Na terenie opracowania przeznaczono do rozbiórki:

- elementy prefabrykowane, tj. krawężniki i brzoza betonowe na ławach betonowych;
- nawierzchnie chodnika do przełożenia wraz z podbudową;
- roboty ziemne: zdjęcie humusu, wykonanie wykopów i nasypów;
- rozbiórka i przestawienie w razie konieczności istniejącej barierki wzdłuż krawężnika.

#### Rozwiązania sytuacyjne:

Projekt obejmuje zmianę szerokości jezdni manewrowej przy zatoce parkingowej w związku ze zmianą sposobu parkowania na prostopadłe. W związku z tym należy:

- poszerzyć istniejącą jezdnię z szerokości 3,50 m do 5,00 m;
- przesunąć istniejący chodnik poza poszerzoną jezdnię manewrową;
- zmienić pochylenie istniejącej skarpy wraz z jej umocnieniem;
- wykonać wszystkie związane z tym roboty towarzyszące, w tym roboty rozbiórkowe, ziemne, utylizację materiałów z rozbiórki;
- zabezpieczenie terenu na czas robót;
- wykonać zmianę oznakowania miejsc parkingowych poprzez korektę istniejących linii z kostki betonowej koloru czerwonego na miejsca prostopadłe o wymiarach 2,5 x 5,0.

### **Rozwiązania wysokościowe:**

W rozwiązaniach wysokościowych zaprojektowano niweletę projektowanej drogi w dostosowaniu do istniejących rzędnych terenu i zjazdów na posesję oraz do występujących warunków gruntowo-wodnych. Pochylenie podłużne należy dostosować do istniejących nawierzchni z kostki betonowej. Zaprojektowano pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne 2%.

Rzędna pobocza gruntowego po zagęszczeniu powinna być o 4 cm mniejsza od rzędnej nawierzchni utwardzonej. Pochylenie poboczy gruntowych wynosi 6% w sposób uniemożliwiający spływ wód powierzchniowych na działki sąsiednie. Pas zieleni powinien być obniżony wysokościowo w stosunku do jezdni w celu zapewnienia akumulacji wód opadowych.

Pochylenie umocnionej skarpy nie powinno przekraczać 1:1.

### **Rozwiązania konstrukcyjne:**

Konstrukcję pieszo-jezdni zaprojektowano zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 2 marca 1999r.

Zaprojektowano następujący typ nawierzchni:

#### **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI. TYP I**

- |  |               |
|--|---------------|
| ▪ Kostka betonowa, behatonkolor szary                        | grubość 8 cm  |
| ▪ podsypka cementowo-piaskowa 1:4                            | grubość 3 cm  |
| ▪ podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 frakcji 0/31,5 mm | grubość 20 cm |

#### **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA. TYP II**

- |   |               |
|---|---------------|
| ▪ Kostka betonowa, typ cegła, z rozbiórki     | grubość 8 cm  |
| ▪ podsypka cementowo-piaskowa 1:4             | grubość 3 cm  |
| ▪ Warstwa mieszanki związanej cementem C1,5/2 | grubość 15 cm |

#### **KONSTRUKCJA UMOCNIEŃ SKARPY. TYP III**

- |  |               |
|--|---------------|
| ▪ Płyty ażurowe wypełnione humusem z obsianiem trawą | grubość 8 cm  |
| ▪ Podsypka cementowo-piaskowa 1:4                    | grubość 10 cm |

Po zdjęciu humusu należy dogęścić podłoże wibracyjnie do  $I_s \geq 1,00$ . Podsypkę piaskową należy wykonać z gruntów przepuszczalnych o wskaźniku piaskowym  $W_p > 35$ . Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą: Roboty ziemne PN-S-02205.

Materiały stosowane do budowy dróg muszą spełniać wymagania obowiązujących przedmiotowych norm, zatwierdzonych lub zalecanych przepisów technicznych lub być dopuszczone na podstawie świadectw lub aprobat technicznych wydanych przez uprawnione do tego instytucje. Jakość materiałów oraz technologię ich wbudowania powinny spełniać wymagania zawarte w przepisach i załącznikach do Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430) oraz w specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Zagęszczanie wykonywać walcem stalowym lub zagęszczarką płytową (w warstwach) przy optymalnej wilgotności.

W miejscu wykonywania fundamentów pod konstrukcje stalowe należy ściągnąć istniejące nawierzchnie z kostki betonowej. Po wykonaniu prac związanych z fundamentowaniem nawierzchnie należy odtworzyć.

### **Modernizacja oświetlenia terenu**

Do zakresu niniejszego opracowania należy również wymiana istniejących słupów oświetleniowych oznaczonych na planie zagospodarowania jako S1, S2 i S3.

Projektuje się wymianę słupów S1 i S3 na słupy aluminiowe, wkopywane do ziemi, o wysokości 4.5m nad poziomem terenu. Nowe słupy będą zasilane z istniejącej linii kablowej, która zasila istniejące lampy oświetleniowe. Bezpośrednio na słupie projektuje się montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem światła LED, o mocy nie większej niż 36W, z krzywą rozsyłu wskazaną poniżej.

Słup oznaczony na planie jako S2 podlega wymianie na słupek oświetleniowy niski, o wysokości nie większej niż 1.5m nad poziomem gruntu. Projektuje się posadowienie słupka oświetleniowego montowanego na fundamencie.

Dodatkowo, w celu doświetlenia parkingów z miejscami dla osób niepełnosprawnych, projektuje się montaż dwóch punktów świetlnych wykonanych jako oprawy liniowe hermetyczne, ze źródłami światła LED, montowanymi bezpośrednio na konstrukcji wsporczej modułów. Oprawy te będą zasilane bezpośrednio z tabliczki słupowej słupa S4 kablem typu YKY 3x4mm<sup>2</sup>.

Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, pogorszenia stanu środowiska i warunków zdrowotno – sanitarnych. Nie zwiększy uciążliwości dla terenów sąsiednich. Szczegółowy opis rozwiązań projektowych przedstawiony został w opisie technicznym oraz na załączonych rysunkach do projektu budowlanego.

Projektowana zabudowa nie wpływa na przesłanianie i nasłonecznienie istniejących na działkach sąsiednich zabudowań.

Budowa została zaplanowana zgodnie z obowiązującym dla działki MPZP. Szczegóły wg załączonych rysunków.

### • **urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi**

Projektowane urządzenia związane z obiektami budowlanymi:

#### **Instalacja fotowoltaiczna:**

W miejscach wskazanych na Planie zagospodarowania - Rys. Z.1 –projektuje się zabudowę instalacji fotowoltaicznej.

Projektowana instalacja PV składać się będzie z trzech bloków modułów fotowoltaicznych zamontowanych na stalowych konstrukcjach wsporczych: K1, K2 i K3.

Wygląd konstrukcji, ich wymiary – a także obliczenia wytrzymałościowe na załączonych rysunkach oraz w projektach technicznych branż.

Planuje się montaż 255 szt. modułów np. firmy Jinko Solar typu JKM575N-72HL4, o mocy 575 Wp każdy. Całkowita moc projektowanej instalacji wyniesie **146,625 kWp**.

- **sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków**

Ścieki sanitarne:

Nie dotyczy.

Wody opadowe:

Bez zmian - odwodnienie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.

- **układ komunikacyjny**

Układ komunikacyjny dla miejsc postojowych pod konstrukcjami K1 i K3 pozostaje bez zmian. Dla miejsc postojowych pod konstrukcją K2 planuje się poszerzenie drogi dojazdowej do 5m oraz zmianę sposobu parkowania ze skośnego na prostopadłe. Planowane zmiany wymuszają rozebranie istniejącego wzdłuż drogi dojazdowej chodnika i wykonanie nowego, w miejscu obecnego trawnika. Zmiana ta wymusza wykonanie nowej skarpy wraz z jej umocnieniem płytami ażurowymi.

- **sposób dostępu do drogi publicznej**

Nie dotyczy. Dostęp do dróg publicznych bez zmian.

- **parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

Zewnętrzna instalacja elektryczna, instalacja fotowoltaiczna:

**Moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej**

Na stalowych konstrukcjach wsporczych planuje się montaż 255 szt. modułów np. firmy Jinko Solar typu JKM575N-72HL4, o mocy 575 Wp każdy. Całkowita moc projektowanej instalacji wyniesie **146,625 kWp**.

**Elementy projektowanej instalacji**

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składa się z n. w. elementów:

- moduły fotowoltaiczne typu JKM575N-72HL4, o mocy – 575Wp, -255 szt.
- inwertery - falowniki typu BNT060KTL o mocy 60 kW- 2szt.
- przeciwpożarowe wyłączniki bezpieczeństwa typu PEFS-EL40-16- 2 szt.
- rozdzielnice z zabezpieczeniami obw. prądu stałego typ AF/DC/12/TOP-2 szt.
- rozdzielnice zabezpieczenia prądu zmiennego AF/AC/3F/C100-2 szt.
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu (PWP) typu ED2 160/4 (lub DPX<sup>3</sup>-I 160 4P)
- + przyciski sterujące - 2szt.
- okablowanie DC
- kable AC

**Moduły fotowoltaiczne**

Na konstrukcjach wsporczych: **K1, K2 i K3** projektuje się montaż **255** sztuk wysokowydajnych modułów, o parametrach technicznych wskazanych w karcie katalogowej.

Poniżej – niektóre dane techniczne modułów w warunkach STC (STC - Promieniowanie słoneczne 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura ogniwa 25°C, masa powietrza 1,5 według normy EN 60904-3).

- moc znamionowa Pmax- 575Wp
- sprawność modułu- 22,26 %
- stopień ochrony puszeki przyłączeniowej – IP68



- współczynnik temperaturowy  $P_{max}$ -0,30% /°C
- współczynnik temperaturowy  $I_{sc}$ - 0,046% /°C
- współczynnik temperaturowy  $V_{oc}$ - 0,25 % /°C
- maksymalne napięcie systemu -1000/1500 VDC
- typ ogniwa fotowoltaicznego – monokrystaliczny
- 30 letnia liniowa gwarancja mocy (strata mocy –0,40% rocznie przez 25 lat)
- technologia SMBB - lepsze wychwytywanie światła i magazynowanie energii elektrycznej zapewniające poprawę mocy wyjściowej i niezawodność modułu
- technologia Hot 2.0 ; moduł typu N wyposażony w technologię Hot 2.0 odznacza się wyższą niezawodnością i niższą degradację LID/LETID
- odporność PID - ochrona przed utratą mocy przez moduł fotowoltaiczny (PID - degradacja indukowanym napięciem)
- odporność na obciążenia mechaniczne 2400 Pa i obciążenie śniegiem 5400 Pa

### Inwertery (falowniki)

W instalacji projektuje się zastosowanie dwóch inwerterów (falowników) np. firmy Afore typu BNT060KTL o mocy 60 kW

Projektuje się zastosowanie falowników o następujących parametrach technicznych:

- typ – beztransformatorowy
- ilość faz – 3; N, PE
- liczba MPPT – 4
- liczba stringów – 8
- nominalna sprawność falownika – 99,0%
- współczynnik zawartości harmonicznych - THD - <3 %
- komunikacja – WiFi, RS485(standard), Ethernet (opcjonalnie)
- stopień ochrony - IP65
- maksymalne napięcie – 1100V
- zakres napięcia MPPT– 200 - 1000 V
- współczynnik mocy– 1;(-0,8/+0,8)(indukcyjny /pojemnościowy)

Bezpieczeństwo inwertera gwarantują:

- zintegrowany wyłącznik DC
- zabezpieczenie przed przegrzaniem
- wykrywanie prądu resztkowego
- zabezpieczenie przed pracą wyspowa
- zabezpieczenie nadnapięciowe AC
- zabezpieczenie nadprądowe AC
- zabezpieczenie przed prądem zwarciovym AC
- wykrywanie rezystancji izolacji DC
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC
- ochrona przeciwprzepięciowa(AC/DC) – typII/typII

Ponadto oprogramowanie zapewnia:

- inteligentny monitoring krzywej I-V
- przejrzystą analizę pracy instalacji
- inteligentny software- zdalną aktualizację oprogramowania

Do inwertera nr 1przewidziano podłączenie ośmiu łańcuchów po 16 modułów, do inwertera nr 2– 7 łańcuchów po 16 modułów i 1łańcuch z 15-ma modułami.

Inwertery wraz z zabezpieczeniami DC i AC, zostaną zamontowane w szafach z wymuszoną wentylacją mechaniczną. Orientacyjne wymiary szaf: szerokość– 100 cm, głębokość – 50 cm, wysokość – 120 cm. Szafy (na fundamentach)należy zabudować przy konstrukcjach wsporczych, w

miejscach wskazanych na rysunkach.

Jednym z producentów szerokiej gamy szaf zewnętrznych spełniających niezbędne wymagania (ochrona urządzeń, wentylacja) jest np. ZPAS S.A. z Wolibórze.

### **Przeciwpożarowe wyłączniki bezpieczeństwa PEFS**

Dla zwiększenia bezpieczeństwa w przypadku konieczności gaszenia pożaru budynku w dzień, w projekcie przewidziano montaż 2 przeciwpożarowych wyłączników bezpieczeństwa typu PEFS-EL40-16f-my Projoy

Po wyłączeniu głównego wyłącznika prądu (PWP) w budynku lub w przypadku braku napięcia (np. podczas przerwy w dostawie energii, konserwacji linii energetycznej lub awarii sieci), wyłączniki bezpieczeństwa PEFS wykryją „awarię” sieci, i- po 5 sekundach -automatycznie odłączą moduły PV od inwerterów. Niebezpieczne napięcie DC pozostanie na wejściu wyłącznika PEFS.

Dla sprawdzenia działania wyłączników - bez konieczności wyłączania zasilania obiektów – w obu rozdzielnicach zabezpieczeń typu AF/AC/3F/C100, projektuje się montaż dodatkowego wyłącznika nadprądowego typu S301, 6A, o charakterystyce B. Po ponownym włączeniu napięcia wyłącznikiem S301 lub po powrocie napięcia z sieci-wyłącznik PEFS zresetuje się automatycznie.

Wyłączników PEFS nie można instalować w bezpośrednim świetle słonecznym ani w bezpośrednim kontakcie z wnikałą wodą, dlatego wyłączniki zostaną zamontowane na konstrukcji pod modułami PV, w miejscu wskazanym na rysunkach.

### **Zabezpieczenia obwodów prądu stałego DC – ograniczniki przepięć DC**

Przewidziane w dokumentacji inwertery posiadają wbudowane zabezpieczenia DC, jednak dla poprawy pewności działania instalacji fotowoltaicznej, projektuje się zabudowę dodatkowych zabezpieczeń chroniących instalację PV przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę zabezpieczeń typu AF/DC/12/TOP f-my Afore przewidzianych dla w/w inwerterów. Szczegóły techniczne wybranych zabezpieczeń DC zawiera karta katalogowa – Zał. 3.

Ze względu na moc modułów PV (575 Wp) i związaną z tym wartość prądu w stringu, w zabezpieczeniu należy zastosować wkładki topikowe typu CH 10 g PV o wartości 15A zamiast 13 A.

Rozdzielnice z zabezpieczeniami DC należy zamontować w szafach zewnętrznych obok inwerterów.

### **Zabezpieczenia obwodów prądu zmiennego AC**

Obowiązujące przepisy dot. instalacji PV, wymagają stosowania dodatkowego zewnętrznego zabezpieczenia przepięciowego po stronie AC inwertera.

Projektuje się instalację rozdzielnic- zabezpieczeń np.f-my Afore typu AF/AC/3F/C100, dedykowanych dla wybranych inwerterów.

W/w rozdzielnice należy zabudować w szafach zewnętrznych obok inwerterów i rozdzielnic DC. W rozdzielnicach zamontowanych w szafach zewnętrznych należy dodatkowo zabudować wyłączniki nadprądowe S301, (6 A) dla testowania działania wyłączników PEFS.

### **Okablowanie DC**

Moduły fotowoltaiczne należy połączyć ze sobą szeregowo w łańcuchy – stringi, za pomocą - będących częścią każdego modułu -fabrycznych przewodów wyjściowych miedzianych. Wybrane moduły posiadają przewody o długości 0,4 m „+” i 0,2 m - „- ”. Przekrój przewodów - 6

mm<sup>2</sup>. Wszystkie połączenia między modułami należy wykonać za pomocą złączy typu MC4. W instalacji należy stosować złączki MC4 jednego producenta.

Projektowane przewody przeznaczone są dla instalacji fotowoltaicznych.

Są to przewody jednożyłowe, z żyłą z drutów miedzianych, cynowanych, miękkich, kl.5 (wg PN-EN 60228), elastyczne, odporne na UV, ozon, warunki atmosferyczne, zgodne z EN 50618.

Ze względu na ich właściwości nadają się do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków. Przewidywany okres eksploatacji 25 lat.

Przewody instalacji DC powinny być układane obok siebie, aby nie tworzyć pętli i zminimalizować możliwość powstawania napięć indukowanych podczas wyładowania atmosferycznego. Przewody należy mocować do konstrukcji wsporczej za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz temperaturę.

Wiązki przewodów na konstrukcjach, należy zabezpieczyć rurkami osłonowymi (odpornymi na promieniowanie UV) lub korytkami kablowymi stalowymi, ocynkowanymi, krytymi, odpornymi na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji instalacji.

Kable DC w ziemi należy układać na głębokości 0,7 m, w rurach osłonowych, niebieskich. Przejścia pod drogami należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego.

Na pozostałych odcinkach – ze względu na istniejącą infrastrukturę – rury należy układać metodą wykopu otwartego. Pod drogami należy użyć rur typu Arottyp A75, w wykopach – typu DVK 75. Dla zabezpieczenia rur przed zamulaniem należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie szczelności połączeń tych typów rur (stosować rozwiązania katalogowe).

Ułożone w ziemi rury winny posiadać trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m. Oznaczniki należy mocować do rury osłonowej opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4 mm.

### **Okablowanie AC (0,4 kV)**

Dla połączenia inwerterów z punktem odbioru wyprodukowanej energii elektrycznej, projektuje ułożenie w ziemi dwóch kabli **YAKXS-żo 5x25**.

Tak jak w przypadku kabli DC, kable **AC (0,4 kV)** należy układać na głębokości 0,7 m, w rurach osłonowych, niebieskich. Przejścia pod drogami należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego. Na pozostałych odcinkach rury należy układać metodą wykopu otwartego. Pod drogami należy użyć rur np. Arot typ **A75**, w wykopach – **DVK 75**. Połączenia i końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem.

Na ułożonych rurach należy zamocować trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m. Oznaczniki należy mocować do rury osłonowej opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4 mm.

Projektowane kable AC 0,4 kV należy wprowadzić do pomieszczenia z rozdzielnią główną – RG „Basen”, znajdującą się w piwnicy budynku Liceum.

Kable należy ułożyć na ścianie w rurkach osłonowych i wprowadzić je do 2-chrozdzielnic AC typu AF/AC/3F/C100, które należy zabudować na ścianie ponad rozdzielnią główną.

Z zabezpieczeń – kable należy wprowadzić do szafki rozłączników, którą należy zabudować obok w/w zabezpieczeń.

W szafce należy zamontować: 2 rozłączniki izolacyjne typu ED2 160/4 z wyzwalaczami wzrostowymi, spełniające funkcję wyłączników PWP i rozłączników eksploatacyjnych,

przełącznik faz PF-431i wyłącznik S301(Rys. E-04).

Z rozłączników - kable należy wprowadzić na szyny rozdzielni RG „Basen” .

### **Wyłączniki ppoż– PWP**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”[tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422] [3], - w każdej strefie pożarowej budynku, której kubatura przekracza 1000 m<sup>3</sup>,wymagane jest stosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu – PWP

Zgodnie z w/w przepisami urządzenie to powinno odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Załącznik do „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym”, określa, że „PWP to zestaw składający się z urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizującego (jeśli występuje) i urządzenia wykonawczego”.

W niniejszej dokumentacji jako wyłączniki PWP zaprojektowano:

- dwa rozłączniki kompaktowe typu ED2 160/4- Zał. 8
- dwa przyciski uruchamiające (sterujące) typu OP1-W01-A\20-230 (styki 1Z i 1R)

Po uruchomieniu przycisku sterującego (zbiecie szybki zabezpieczającej), następuje podanie napięcia na wyzwalacze wzrostowe zabudowane na rozłącznikach ED2 160/4i ich otwarcie.

Brak napięcia z sieci energetycznej zostaje rozpoznany przez wyłączniki PEFS– zabudowane na konstrukcji wsporczej modułów -jako stan awarii i powoduje odłączenie modułów fotowoltaicznych. Niebezpieczne napięcie stałe DC pozostaje na zaciskach wejściowych wyłącznika PEFS.

Ponowne załączenie wyłączników PWP możliwe jest tylko ręcznie, po uprzedniej wymianie szybek zabezpieczających. Może to wykonać wyłącznie osoba uprawniona.

Otwarcie wyłączników PWP jest niezależne od pory dnia lub nocy i od faktu, czy instalacja PV pracuje czy nie.

Dodatkowe styki w przycisku sterującym umożliwiają podłączenie urządzeń sygnalizacyjnych, alarmowych itp.

### **Ochrona odgromowa**

PN-EN 62305-2 (2008) Ochrona Odgromowa - Część 2 „Zarządzanie Ryzykiem” wskazuje,

że piorunochron winien być zamontowany na każdym budynku, którego powierzchnia przekracza 500 m<sup>2</sup> lub którego wysokość przekracza 15 metrów. Powierzchnia nie ma jednak znaczenia w przypadkach, w których budowla wybudowana została z łatwopalnych materiałów, np. z drewna.

Projektowana instalacja PV nie wypełnia powyższych warunków. Dodatkowo znajduje się ona w pobliżu 3 i 4 kondygnacyjnych budynków wyposażonych w instalację odgromową.

W związku z powyższym - instalacja odgromowa nie jest na niej wymagana.

### **Ochrona od porażeń**

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa”, jako system dodatkowej ochrony od pora

zeń prądem elektrycznym, przyjęto szybkie odłączenie zasilania przez wyłącznik różnicowo-prądowy zamontowany w rozdzielnic zabezpieczeń AC.

Projektuje się zastosowanie fabrycznych rozdzielnic (typ AF/AC/3F/C100)- dedykowanych dla wybranych inwerterów.

Dla poprawnego działania zabezpieczeń, ramy modułów fotowoltaicznych należy połączyć z sobą przewodami, z konstrukcją oraz z szyną PE w szafce. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego, winien zapewnić niezawodną ciągłość połączeń metalicznych.

Szynę PE w szafce należy uziemić. Oporność uziemienia  $R < 10 \Omega$ . Jeśli oporność uziomu szyny jest większa, należy wykonać dodatkowe uziomy prętowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych przewodów i oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami.

### **Ochrona przepięciowa**

W celu ochrony instalacji od przepięć atmosferycznych i łączeniowych projektuje się zabudowę 2-ch fabrycznych rozdzielnic:

- typu **AF/DC/12/TOP** – strona DC instalacji PV

oraz

- typ **AF/AC/3F/C100** – strona AC instalacji PV

Rozdzielnice te posiadają wbudowane ochronniki przepięciowe zabezpieczające instalację.

**Przebieg tras sieci infrastruktury technicznej przedstawiono na planszy koordynacyjnej branż. Szczegóły dotyczące sieci zewnętrznych wg projektów branżowych.**

- **uksztaltowanie terenu i układ zieleni**

Zakres opracowania nie wpływa na zmiany ukształtowania terenu, poza obszarem wzdłuż nowego chodnika, gdzie obecnie znajduje się skarpa terenowa. Przesunięcie chodnika i poszerzenie dojazdu do miejsc postojowych powoduje zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej o 67,4m<sup>2</sup>. Wzdłuż nowego chodnika należy wykonać nową skarpe, wzmocnioną płytami ażurowymi.

### **4. Zestawienie powierzchni.**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - dot. fragmentów działek nr 94/4 i 15/5, objętych opracowaniem:

- |                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| - pow. terenu objęta opracowaniem    | 3019,40m <sup>2</sup> |
| - pow. dojazdów i parkingów          | 1453,75m <sup>2</sup> |
| - pow. ciągów pieszych               | 312,97m <sup>2</sup>  |
| - pow. biologicznie czynna           | 1226,06m <sup>2</sup> |
| - płyty ażurowe do umocnienia skarpy | 26,62m <sup>2</sup>   |

### **5. Inne informacje i dane.**

- **ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu:**

**ZGODNOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO Z UCHWAŁĄ NR XXXIII/303/01 Rady Miejskiej w Goleniowie z dnia 15 lutego 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Goleniowa w obrębie nr 1 i 2 miasta Goleniowa.**

- Projektowane konstrukcje stalowe wraz z instalacją fotowoltaiczną nie są sprzeczne z zapisami planu miejscowego, obowiązującego dla terenu opracowania.
- dopuszczalne wskaźniki powierzchni zab.  $P_z = 0,75$  i intensywności zab.  $I_z = 1,5$  dla terenu opracowania nie są przekroczone – warunek spełniony
- **wpisanie działki lub terenu do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków**  
Obszar opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków lub do gminnej ewidencji zabytków.
- **lokalizacja inwestycji na obszarze objętym ochroną konserwatorską**  
Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.
- **wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**  
Wnioskowany obszar nie jest położony na terenach górniczych.
- **charakter, cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów**

Projektowana inwestycja nie ma charakteru, nie ma cech istniejących i nie zagraża dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników budynku. W obiektach nie będą powstawały ścieki bytowo-gospodarcze oraz odpady stałe. Zanieczyszczenia pyłowe, płynne i zapachowe nie będą powstawały. Obiekt nie będzie ogrzewany. Nie wystąpi związana z eksploatacją emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstanie pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Planowana inwestycja, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i tym samym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Prace budowlane należy prowadzić w porze dziennej. Większość prac budowlanych będzie prowadzona przy użyciu nowoczesnego sprzętu, a do budowy będą używane materiały, które wymagają staranności w budowywania.

Wobec przyjętych technologii oraz prawidłowego nadzoru, normy dotyczące ochrony środowiska (ochrona gleb, wprowadzanie pyłów do powietrza, emisja hałasu, usunięcie odpadów z placu budowy) będą dotrzymane.

Inwestor ma obowiązek prowadzić prace budowlane w taki sposób, aby nie spowodować pogorszenia stosunków wodnych na terenach sąsiednich i zachowaniu urządzeń melioracyjnych we właściwym stanie technicznym. W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracji wodnych należy dokonać ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie dotychczasowych kierunków spływu. W przypadku napotkania w czasie prac ziemnych sieci drenażowej należy wykonać obejścia tak by drenaż nadal spełniał swoje zadania.

Warstwę humusu zdjąć z powierzchni przeznaczonych pod inwestowanie i sprzymować. Urobek z wykopów należy również sprzymować. Po zakończeniu robót budowlanych humus i urobek z wykopów użyć do ukształtowania terenu. Wywózkę nadwyżki urobku i humusu należy zlecić firmie specjalizującej się w tej dziedzinie.

Realizacja inwestycji nie naruszy interesu prawnego osób trzecich, ani nie spowoduje

pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości, w szczególności przez pozbawienie: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

## **6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

### Dojazd pożarowy:

Formalnie nie jest wymagana. Farma fotowoltaiczna jest urządzeniem, a nie obiektem budowlanym ponadto jej powierzchnia jest mniejsza niż 20 tys. m<sup>2</sup>. Zapewniony dojazd serwisowy do obiektu.

### Hydranty zewnętrzne:

Farma PV jest urządzeniem – nie jest obiektem produkcyjno-magazynowym. Woda od zewnętrznego gaszenia pożaru nie jest wymagana. Jedynymi elementami palnymi są izolacje kabli i przewodów, wtyczki, gniazda, obudowy inwerterów itp.

Projekt nie wprowadza zmian w zakresie ochrony pożarowej terenu i obiektów istniejących na obszarze opracowania.

Planowane zagospodarowanie terenu nie wpływa na zmiany w dojazdach i drogach pożarowych ani na zmiany w lokalizacji hydrantów zewnętrznych – pozostają bez zmian.

## **7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.**

Plac budowy zostanie zabezpieczony i będzie niedostępny dla osób postronnych.

Wszystkie prace wykonywane na budowie zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz BIOZ-em.

Wymienione przedsięwzięcia zabezpieczą bezpieczeństwo i zdrowie osób postronnych i pracowników budowy.

Wszystkie zastosowane materiały i wbudowane urządzenia winny mieć stosowne aprobaty i certyfikaty i powinny być zgodne z polskimi normami.

Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

## **8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu na otoczenie:

- a) Zgodnie z § 12 Odległości obiektów od granicy działki – oznaczono graficznie na planszy zagospodarowania terenu.
- b) Zjawisko przesłaniania i zacieniania ujęte w § 13.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 z późn. zm.)nie występuje.
- a) Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy.
- b) Odprowadzanie ścieków bytowych – nie dotyczy.
- c) Odprowadzenie wód opadowych - bez zmian, do kanalizacji deszczowej na terenie opracowania.
- d) Budowa przedmiotowych obiektów wraz z zagospodarowaniem terenu i realizacją niezbędnej infrastruktury tak na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie generowała zanieczyszczeń gazowych, uciążliwych zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych. W razie potrzeby przy możliwości pylenia w czasie robót budowlano-montażowych należy zagrożony obszar zraszać wodą. Drogi publiczne przy wyjeździe z budowy należy na bieżąco utrzymywać w czystości ze względu na możliwość wywożenia na kołach samochodów gruntu i błota z placu budowy.
- e) Powstające na budowie odpady budowlane należy wywozić na odpowiednie wysypiska po podpisaniu umów z firmami zajmującymi się profesjonalnym wywozem odpadów i ich utylizacją. Odpadami tymi będą m.in.: zużyte opakowania po materiałach budowlanych , resztki materiałów budowlanych ( ta-



kie jak: izolacje przeciwwodne, folie, itp.). w czasie eksploatacji odpady bytowe będą usuwane przez firmy, które zajmują się profesjonalną obsługą w tym zakresie.

- f) W czasie realizacji inwestycji będą używane nowoczesne maszyny i urządzenia, które zminimalizują hałas i drgania do poziomu nie zagrażającego środowisku, a prace odbywać się będą w dniach roboczych i o takich porach aby uciążliwość dla otoczenia była jak najmniejsza. Realizacja obiektów nie będzie generować żadnego szkodliwego promieniowania, w szczególności jonizującego ani pola elektromagnetycznego itp. zakłóceń. Także podczas eksploatacji obiekty nie będą wytwarzały żadnych w/w zagrożeń.
- g) Projektowana inwestycja nie ma szkodliwego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają ewentualny wpływ niniejszej inwestycji na otoczenie do granic działki nr 94/4 i 15/5.

Plac budowy zostanie zabezpieczony i będzie niedostępny dla osób postronnych. Wszystkie prace wykonywane na budowie zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz BIOZ-em. Wymienione przedsięwzięcia zabezpieczą bezpieczeństwo i zdrowie osób postronnych i pracowników budowy.

Podstawy prawne:

- Prawo budowlane
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujący dla terenu opracowania MPZP
- WTP Enea

#### **UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie zastosowane materiały i wbudowane urządzenia winny mieć stosowne aprobaty i certyfikaty i powinny być zgodne z polskimi normami.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Projekt branży architektonicznej jest projektem nadrzędnym, ewentualne nieścisłości i rozbieżności należy konsultować z projektantami.
- Szczegółowe opisy rozwiązań branżowych zawierają poszczególne projekty branżowe.
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane w projekcie, ale nie o gorszych parametrach technicznych - wszelkie zmiany materiałów należy konsultować z Projektantami i Inwestorem.
- Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych, oraz przestrzegać instrukcji, wskazań i wytycznych producentów.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- W okresie prowadzenia prac teren właściwie zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- W razie wątpliwości wynikłych podczas prowadzenia prac skontaktować się z autorem opracowania branżowego, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego wskaże sposób postępowania.
- Przestrzegać przepisów BHP.
- Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej.

Opracował:

mgr inż. arch. Paulina Przygodzka  
nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2015

Opracował:

inż. Leon Zuń  
nr upr. 299/Sz/83

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA "BASEN"  
O MOCY 146,625 kWp**

ADRES:

**dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,  
gm. Goleniów, powiat goleniowski , woj. zachodniopomorskie**

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

**Goleniów**

NR OBRĘBU:

**Goleniów 1**

NR DZIAŁKI:

**94/4, 15/5**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ:

**320402\_4.0001.94/4, 320402\_4.0001.15/5**

INWESTOR:

**POWIAT GOLENIOWSKI / STAROSTWO POWIATOWE W GOLENIOWIE  
UL. DWORCOWA 1, 72-100 GOLENIÓW**

KATEGORIA OBIEKTU:

**VIII**

<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>PODPIS</b>
PROJEKTANT: (autor projektu)	<b>mgr inż. arch. Paulina Przygodzka</b>	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2015	ARCHITEKTURA	Lipiec - wrzesień 2023	
SPRAWDZIŁ:	<b>mgr inż. arch. Ewa Kuberska</b>	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, nr upr. 19/ZPOIA/OKK/2017	ARCHITEKTURA	Lipiec - wrzesień 2023	

#### A. DOKUMNETY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

- Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

#### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Ja, niżej podpisany/a

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 i ust. 3e Prawo budowlane.

**oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:**

**BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ „BASEN”, O MOCY 146,625 kWp**

dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,

gm. Goleniów, powiat goleniowski, woj. zachodniopomorskie

**Inwestor:**

POWIAT GOLENIOWSKI / STAROSTWO POWIATOWE W GOLENIOWIE

UL. DWORCOWA 1

72-100 GOLENIÓW

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.** Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z 2020r. Poz. 1609t.j.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy/a odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

PROJEKTANT	NR UPRAWNIENÍ	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. arch. Paulina Przygodzka	8/ZPOIA/OKK/2015	ARCHITEKTURA	
mgr inż. arch. Ewa Kuberska	19/ZPOIA/OKK/2017	ARCHITEKTURA	

## **B. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**

dla

### **BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ „BASEN”, O MOCY 146,625 kWp**

dz. nr 94/4, 15/5, obr. Goleniów 1,  
gm. Goleniów, powiat goleniowski , woj. zachodniopomorskie

#### ***Uwaga***

*Wszystkie proponowane techniczne rozwiązania szczegółowe należy dostosować do systemu przyjętego w wyniku postępowania przetargowego. Użyte rozwiązania muszą posiadać co najmniej równorzędne parametry i własności użytkowe jak przyjęte w projekcie rozwiązania przykładowe.*

*Załączone do niniejszej dokumentacji karty katalogowe jak również występujące w opisie nazwy elementów i urządzeń, nie są wskazaniem konkretnego produktu, lecz służą wyłącznie do skonfigurowania systemu i wykonania niezbędnych obliczeń technicznych projektowanej instalacji fotowoltaicznej.*

### **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 146,625kWp zamontowanej na trzech stalowych konstrukcjach wsporczych na działkach ewidencyjnych nr:94/4 i 15/5,obr. ewidencyjny Goleniów 1, w Goleniowie.

Montaż instalacji modułów fotowoltaicznych realizowany jest w ramach Programu Inwestycji Strategicznych pod nazwą „Instalacja fotowoltaiczna i grzewcza dla obiektów użyteczności publicznej Starostwa Powiatowego w Goleniowie”.

Kategoria obiektu budowlanego: VIII – inne budowle

### **2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Na terenie opracowania planuje się budowę wolnostojącej instalacji fotowoltaicznej, montowanej na stalowej konstrukcji.

### **3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu**

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Goleniowie , dz. nr 94/4 i 15/5. Na obszarze opracowania znajdują się zabudowania szkoły ponadpodstawowej oraz zabudowania basenu krytego. Przed budynkami znajdują się ciągi komunikacyjne do ruchu samochodowego i pieszego oraz zatoki parkingowe z parkowaniem prostopadłym i skośnym. W przypadku zatok z parkowaniem pod kątem 45 ° droga manewrowa ma szerokość 3,50 m.

Na terenie inwestycji, na obszarze parkingu, planuje się wykonanie trzech (K1, K2 i K3) odrębnych stalowych konstrukcji wsporczych, na których zostaną umieszczone elementy instalacji fotowoltaicznej.

Na konstrukcjach wsporczych: **K1,K2 i K3** projektuje się montaż **255**sztuk wysokowydajnych

modułów, o parametrach technicznych wskazanych w karcie katalogowej. Całkowita moc projektowanej instalacji wyniesie **146,625 kWp**.

Forma konstrukcji na słupach umożliwia wykorzystanie terenu pod instalacją fotowoltaiczną na dowolny cel, w tym przypadku będą to istniejące miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Instalacja fotowoltaiczna zostanie umieszczona nad istniejącymi miejscami postojowymi.

Wykonanie konstrukcji stalowej wraz z instalacją fotowoltaiczną nie wpłynie na zmianę liczby miejsc postojowych na parkingu. Słupy na których będzie ustawiona konstrukcja zostały rozplanowane tak aby nie kolidować z istniejącymi miejscami parkingowymi, rozstawione zostaną pomiędzy poszczególnymi miejscami – szczegóły na załączonych rysunkach. Słupy wymagają zastosowania barier energochłonnych zabezpieczających przed uderzeniem pojazdem samochodowym.

Konstrukcja pod instalację PV składa się z ram poprzecznych o rozpiętości podpór 3,5m rozstawionych w zależności od typu konstrukcji co 3,6m lub 5,6m. Kat nachylenia rygla ramy poprzecznej wynosi 10o. Przekrycie konstrukcji z blachy trapezowej TRB 35 gr. 0.7mm usztywnia konstrukcję w płaszczyźnie połaci i jest mocowana w każdej fałdzie do płatwi.

Budowa została zaplanowana zgodnie z obowiązującym dla działki MPZP. Szczegóły wg załączonych rysunków.

- **Wykończenie zewnętrzne i kolorystyka elewacji**

- Konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze szarym.

Szczegóły wg rysunków elewacji.

- **Elementy wykończeniowe wewnętrzne**

Nie dotyczy.

#### **4.Charakterystyczne parametry obiektu**

- **Kubatura**

- KONSTRUKCJA STALOWA K1: 930,15m<sup>3</sup>
- KONSTRUKCJA STALOWA K2: 775,97m<sup>3</sup>
- KONSTRUKCJA STALOWA K3: 274,74m<sup>3</sup>

- **Zestawienie powierzchni**

KONSTRUKCJA STALOWA K1: powierzchnia – 327,52m<sup>2</sup>

KONSTRUKCJA STALOWA K2: powierzchnia – 273,23m<sup>2</sup>

KONSTRUKCJA STALOWA K3: powierzchnia – 96,74m<sup>2</sup>

- **Wysokość, długość, szerokość**

KONSTRUKCJA STALOWA K1: wymiary 55,42x5,91m, wysokość 2,3-3,39m

KONSTRUKCJA STALOWA K2: wymiary 46,06x5,91m, wysokość 2,3-3,39m

KONSTRUKCJA STALOWA K3: wymiary 16,26x5,91m, wysokość 2,3-3,39m

- **Liczba kondygnacji**

Nie dotyczy.

- **Inne dane, niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej**

Projektowana instalacja wraz z konstrukcją stalową nie jest zaliczana do żadnej kategorii ZL, PM i IN i gęstości obciążenia ogniowego <500MJ/m<sup>2</sup>, w związku z tym min. Odległość obiektu od sąsiednich zabudowań należących do kategorii ZL wynosi 8m i od granicy działki min 3/4m – warunek spełniony, zachowano wymagane minimalne odległości.

## 5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

### Opinia geotechniczna – wnioski:

1. Przeprowadzone badania wykazały, że na opiniowanym terenie – poniżej antropogenicznych nasypów - o miąższości 1,3 – 2,9 m - występują grunty nośne, nadające się do posadowienia projektowanych obiektów. Są to aluwialne piaski drobne i piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniach zagęszczenia  $ID = 40 - 70$  [%] (warstwy nr I - IV). W spągowych partiach podłoża - poniżej głębokości 3,6 – 4,3 m w otworach nr 1 – 3 oraz 5 i 6 - zalegają lodowcowe piaski ilaste, posiadające stan twardoplastyczny i zwarty o wskaźnikach konsystencji  $IC = 0,90$  i  $1,00$ , tworzące warstwy nr V i VI.
2. W okresie prowadzenia prac terenowych (lipiec 2023 r.) **stwierdzono** występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego, stabilizującego się na głębokościach 3,00 - 3,50 m p.p.t., tj. na rzędnych 7,20 – 7,86 m n.p.m. W porze mokrej jej poziom może być wyższy o około 0,6 m.
3. Konstrukcje wsporcze projektowanych obiektów można posadowić z wykorzystaniem gruntów naturalnych, zalegających poniżej nasypów. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Z uwagi na silne antropogeniczne przeobrażenie terenu oraz istniejące uzbrojenie podziemne, należy założyć że: rejon występowania, skład oraz stan warstwy nasypowej mogą być zróżnicowane i lokalnie odbiegać od przedstawionych w *przekrojach geotechnicznych*.
5. Ostateczną decyzję o sposobie posadowienia oraz realizacji prac ziemnych podejmie *projektant – konstruktor*, uwzględniając warunki geotechniczne zawarte w niniejszym opracowaniu oraz wymagania techniczne i aspekt ekonomiczny inwestycji.
6. Prace ziemne (odbiór wykopu i kontrolę zagęszczenia) **należy** prowadzić pod nadzorem uprawnionego *geologa – geotechnika*.
7. Wg „**Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych**” – na opiniowanym terenie występują „**proste warunki gruntowe**”, a kategorię projektowanych obiektów budowlanych określi *projektant*.

### Posadowienie:

Z analizy dokumentacji geotechnicznej wynika że grunty nośne występują dopiero na głębokości od 1.3 do 2.9m. Pierwotnie założona głębokość posadowienia pali na głębokości 1,8m może okazać się niewystarczająca.

Z uwagi na koszty określania nośności pali dla podkonstrukcji pod moduły PV dopiero od poziomu gruntów nośnych może okazać się nieekonomiczne. Z uwagi na brak możliwości określenia parametrów geotechnicznych dla nasypów antropologicznych zaleca się przyjąć następującą metodologię postępowania:

- 1) Zwiększyć głębokość posadowienia pali do głębokości minimalnej 2,5m.
- 2) W trakcie zabijania pali wykonać próbę wyrywania (minimum 5 sztuk pali)
- 3) Na podstawie otrzymanych wartości z wyrywania(dla konkretnego miejsca) należy określić wartość charakterystyczną  $R_{t,k}$  nośności pała wyrywanego (w praktyce  $R_{t,k}$  będzie odpowiadało warto-



ści otrzymanej z badania, jeśli zostanie wykonanych minimum 5 prób wyrywania dla 5 różnych pali)

- 4) Określić nośność obliczeniową pala wyrywanego (dla zalecanego podejścia R3), czyli wartość charakterystyczna nośności pala wyrywanego  $R_{t,k}$  należy podzielić przez 1,1. Otrzymany wynik to nośność obliczeniowa pala na wyrywanie  $R_{t,d}$ . Wartość ta musi być  $\geq$  od wartości reakcji podporowej podanej w obliczeniach dla danego słupa i typu stołu.
- 5) W przypadku gdy wartość nośności obliczeniowej pala wyrywanego (słupa) jest mniejsza od wymaganej (podanej w obliczeniach w sekcji „REAKCJE PODPOROWE” wartość „Min P-Z”), należy zwiększyć głębokość zabcia słupa lub wykonać fundament betonowy balastujący swoim ciężarem własnym wartość reakcji wyrywającej „Min P-Z”. Z uwagi na brak parametrów geotechnicznych nasypów nie należy uwzględniać tarcia na pobocznicy fundamentu betonowego.

W przypadku zaistnienia konieczności wykonania fundamentów betonowych (np. z uwagi na kolizję z infrastrukturą podziemną, lub z uwagi na zbyt niską nośność otrzymaną z prób wyrywania) należy zamienić pal wbijany na betonowy fundament.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy posiadającą dokumentacją, a stanem istniejącym – niezwłocznie poinformować autora projektu.

W przypadku napotkania warunków gruntowych odmiennych niż założono w niniejszym opracowaniu należy zweryfikować sposób posadowienia z osobą z odpowiednimi uprawnieniami.

## **6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

- Nie dotyczy.

## **7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych**

- Nie dotyczy.

## **8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

- Nie dotyczy.

## **9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- **Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposoby odprowadzenia ścieków.**

Nie dotyczy.

- **Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.**

Nie dotyczy.

- **Przedsięwzięcia chroniące środowisko.**

Nie jest wymagane.

- **Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów.**

Nie dotyczy.

- **Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Nie dotyczy.

- **Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

- Obiekty nie wprowadzi szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy obiektów pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza utwardzeniem dojeżdż i dojazdów.

Planowana inwestycja nie wymusza wycinki istniejących drzew i krzewów.

#### **10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Nie dotyczy.

#### **11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej**

Nie dotyczy.

#### **12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

##### **Konstrukcja pod instalację fotowoltaiczną**

Szczegóły wg projektu technicznego branży: konstrukcja

Konstrukcja pod instalację PV składa się z ram poprzecznych o rozpiętości podpór 3,5m rozstawionych w zależności od typu konstrukcji co 3,6m lub 5,6m. Kat nachylenia rygla ramy poprzecznej wynosi 10°. Rygle ramy poprzecznej są podparte zastrzałami w celu usztywnienia konstrukcji w kierunku poprzecznym. Płatwie w rozstawie co 1,1m stanowią belki ciągłe wieloprzęsłowe. Przy rozpiętościach podpór płatwi (rozstaw rygli poprzecznych) większym niż 3,6m na wewnętrznych podporach płatwie są wzmacniane dodatkowym profilem o długości L=2m (po 1m na każde przęsło). Usztywnienie w kierunku

podłużnym zapewniają stężenia pionowe w płaszczyźnie niższych słupów. Lokalizacja stężanych pól wg schematycznych rysunków.

Blacha trapezowa TRB 35 gr. 0.7mm usztywnia konstrukcję w płaszczyźnie połaci i jest mocowana w każdej fałdzie do płatwi.

Słupy wymagają zastosowania barier energochłonnych zabezpieczających przed uderzeniem pojazdem samochodowym

Schematy konstrukcji różnią się od między sobą rozstawem słupów w kierunku podłużnym zestawu, a co za tym idzie ilością paneli fotowoltaicznych, które mają być ułożone na płatwiach.

Podkonstrukcje wsporcze wolnostojące przeznaczone do mocowania modułów fotowoltaicznych w układzie horyzontalnym oparte na stalowych podporach z profili zimnogiętych wbijanych w podłoże w układach jako belki wieloprzęsłowe z przewieszeniem

Podkonstrukcja szkieletowa z profili zimnogiętych typu „C” zaprojektowana tak aby umożliwiała montaż 5 rzędów paneli fotowoltaicznych nachylonych pod kątem 10°.

Podkonstrukcja wsporcza – elementy typu „C”, do której będą mocowane moduły zaprojektowana ze stali S320GD pokryta warstwą powłoki antykorozyjnej typu „Magnelis” ZM310. Naziemna część podkonstrukcji wsporczej zaprojektowana na połączenia śrubowe. Śruby do łączenia elementów - ze stali nierdzewnej. Podpory wykonane są ze sztywnych zimno giętych przekrojów typu „C”, dzięki czemu zminimalizowano ryzyko ich uszkodzenia podczas wbijania w podłoże, również w przypadku natrafienia na twardą przeszkodę. Minimalna głębokość wbicia podpór w podłoże wstępnie ustalono na **-1,8m** (uzależniona jest od lokalnie występujących warunków gruntowych).

Elementy wsporcze podkonstrukcji (wbijane w ziemię) zaprojektowano ze stali S320GD pokrytej warstwą powłoki antykorozyjnej typu „Magnelis” ZM430. Podpory umieszczane w podłożu przy użyciu kafara.

### **Instalacje wewnętrzne**

Nie dotyczy.

## **13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Budynki, do których dostarczana będzie energia elektryczna z instalacji fotowoltaicznej wyposażone są w przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP.

- Kategoria zagrożenia ludzi:  
Nie projektuje się pomieszczeń i obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi.

- Gęstość obciążenia ogniowego:

Panele PV zbudowane są prawie w 100% z materiałów niepalnych. W inwestycji w obszarze farmy znajdować się będą tylko niewielkie ilości izolacji kabli i przewodów. Ponadto inwertery (falowniki) zbudowane są z materiałów palnych – plastikowa obudowa, palne izolacje itp. Szacowana gęstość obciążenia ogniowego bliska zeru.

- Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:  
Nie projektuje się pomieszczeń ani przestrzeni zagrożonych wybuchem.
- Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Całe zamierzenie inwestycyjne kwalifikuje się jako sieci energetyczne. Bez wymagań co do klasy odporności pożarowej - urządzenia nie są budynkami oraz nie pełnią funkcji budynków.

- Podział obiektu na strefy:

Wielkość strefy pożarowej paneli nie większa niż 730 m<sup>2</sup>.

- Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Panele zlokalizowane będą na terenie częściowo utwardzonym oraz częściowo pokrytym uporządkowaną zielenią niską (trawa).

Panele lokalizuje się w odległości min. 18m od istniejących zabudowań oraz w odległości min. 9,5m od granicy działki obszaru opracowania.

- Warunki i strategia ewakuacji ludzi

Nie projektuje się pomieszczeń ani obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi. Zapewnia się dostęp do obiektów w celu umożliwienia wykonania prace serwisowych.

- Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu z podstawową ich charakterystyką.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku

„w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” [tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422] [3], - w każdej strefie pożarowej budynku, której kubatura przekracza 1000 m<sup>3</sup>, wymagane jest stosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu – PWP

Zgodnie z w/w przepisami urządzenie to powinno odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Załącznik do „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym”, określa, że „PWP to zestaw składający się z urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizującego (jeśli występuje) i urządzenia wykonawczego”.

W niniejszej dokumentacji jako wyłączniki PWP zaprojektowano:

- - dwa rozłączniki kompaktowe typu ED2 160/4- Zał. 8
- - dwa przyciski uruchamiające (sterujące) typu OP1-W01-A\20-230 (styki 1Z i 1R)

Po uruchomieniu przycisku sterującego (zbiecie szybki zabezpieczającej), następuje podanie napięcia na wyzwalacze wzrostowe zabudowane na rozłącznikach ED2 160/4i ich otwarcie.

Brak napięcia z sieci energetycznej zostaje rozpoznany przez wyłączniki PEFS– zabudowane na konstrukcji wsporczej modułów -jako stan awarii i powoduje odłączenie modułów fotowoltaicznych. Niebezpieczne napięcie stałe DC pozostaje na zaciskach wejściowych wyłącznika PEFS.

Ponowne załączenie wyłączników PWP możliwe jest tylko ręcznie, po uprzedniej wymianie szybki zabezpieczających. Może to wykonać wyłącznie osoba uprawniona.

Otwarcie wyłączników PWP jest niezależne od pory dnia lub nocy i od faktu, czy instalacja PV pracuje czy nie.

Dodatkowe styki w przycisku sterującym umożliwiają podłączenie urządzeń sygnalizacyjnych, alarmowych itp.

- Wyposażenie w gaśnice  
Nie dotyczy.

Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

- a) Drogi pożarowe  
Formalnie nie jest wymagana. Farma fotowoltaiczna jest urządzeniem, a nie obiektem budowlanym ponadto jej powierzchnia jest mniejsza niż 20 tys. m<sup>2</sup>. Zapewniony dojazd serwisowy do obiektu.
- b) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru  
Farma PV jest urządzeniem – nie jest obiektem produkcyjno-magazynowym. Woda od zewnętrznego gaszenia pożaru nie jest wymagana. Jedynymi elementami palnymi są izolacje kabli i przewodów, wtyczki, gniazda, obudowy inwerterów itp.
- c) Sprzęt służący do działań ratowniczo-gaśniczych  
Nie projektuje się.

Projekt nie wprowadza zmian w zakresie ochrony pożarowej terenu i obiektów istniejących na obszarze opracowania.

Planowane zagospodarowanie terenu nie wpływa na zmiany w dojazdach i drogach pożarowych ani na zmiany w lokalizacji hydrantów zewnętrznych – pozostają bez zmian.

#### **14. Informacja o zgodzie na odstępowo**

- Nie dotyczy

#### **UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie zastosowane materiały i wbudowane urządzenia winny mieć stosowne aprobaty i certyfikaty i powinny być zgodne z polskimi normami.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Projekt branży architektonicznej jest projektem nadrzędnym, ewentualne nieścisłości i rozbieżności należy konsultować z projektantami.
- Szczegółowe opisy rozwiązań branżowych zawierają poszczególne projekty branżowe.
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane w projekcie, ale nie o gorszych parametrach technicznych - wszelkie zmiany materiałów należy konsultować z Projektantami i Inwestorem.
- Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych, oraz przestrzegać instrukcji, wskazań i wytycznych producentów.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- W okresie prowadzenia prac teren właściwie zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- W razie wątpliwości wynikłych podczas prowadzenia prac skontaktować się z autorem opracowania branżowego, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego wskaże sposób postępowania.

Opracował:

mgr inż. arch. Paulina Przygodzka  
nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2015

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**