

PROJEKT TECHNICZNY BUDOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Szymanowa

| | |
|--|---|
| Nazwa zamierzenia budowlanego | Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 28,8 kWp wraz niezbędną infrastrukturą techniczną w ramach inwestycji pn.: „Budowa kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności do 300 m ³ wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa odcinka sieci wodociągowej” |
| Adres i kategoria obiektu budowlanego | Miejscowości: Kosowy, 36 – 147 Niwiska Kategoria obiektu budowlanego: VIII |
| Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany | 180604_2.0003.1314 |
| Inwestor | Gmina Niwiska Niwiska 430, 36 – 147 Niwiska |

| Imię i nazwisko | Zakres opracowania | Specjalność i numer uprawnień | Data opracowania i podpis |
|--------------------------|---|---|---------------------------|
| mgr inż. Lucjan Rybka | Projektant: Branża elektryczna i zagospodarowanie terenu | Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr PDK/0130/POOE/10 | 26.10.2021 |
| mgr inż. Rafał Szymaszek | Projektant: Branża konstrukcyjna i zagospodarowanie terenu | Uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr PDK/0133/PWOK/18 | 26.10.2021 |

SPIS TREŚCI

| | | |
|------|---|--------------|
| I. | DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU | str. 3 – 9 |
| | 1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej | |
| | 2. Kopie decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych | |
| | 3. Kopie zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego | |
| II. | CZĘŚĆ OPISOWA | str. 10 – 27 |
| | 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego | |
| | 2. Rodzaj i kategoria obiektu | |
| | 3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu | |
| | 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu | |
| | 5. Projektowane zagospodarowanie terenu | |
| | 6. Zestawienie powierzchni | |
| | 7. Inne informacje i dane | |
| | 8. Warunki ochrony przeciwpożarowej | |
| | 9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu | |
| | 10. Rozwiązania konstrukcyjne | |
| | 11. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego | |
| | 12. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe | |
| | 13. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego | |
| | 14. Uwagi końcowe | |
| | 15. Informacja BIOZ | |
| III. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | str. 28 – 30 |
| | 1. Projekt zagospodarowania terenu | |
| | 2. Schemat instalacji fotowoltaicznej | |
| | 3. Schemat elektryczny instalacji | |

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

Ja, niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) art. 20 ust. 1 oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 28,8 kWp wraz niezbędną infrastrukturą techniczną w ramach inwestycji pn.: „Budowa kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności do 300 m³ wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa odcinka sieci wodociągowej”

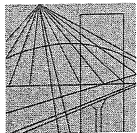
na działce nr ewid. 1314 w miejscowości Kosowy, gmina Niwiska,

został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

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

| Imię i nazwisko | Zakres opracowania | Specjalność i numer uprawnień | Data opracowania i podpis |
|---------------------------------|--|---|---------------------------|
| mgr inż. Lucjan Rybka | Projektant: Branża elektryczna i zagospodarowanie terenu | Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr PDK/0130/POOE/10 | 26.10.2021 |
| mgr inż. Rafał Szymaszek | Projektant: Branża konstrukcyjna i zagospodarowanie terenu | Uprawnienia do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr PDK/0133/PWOK/18 | 26.10.2021 |



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0081/10

Rzeszów, 2010-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U.z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan LUCJAN RYBKA

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika /

ur. 04 lipca 1981 r., miejsce urodzenia - Mielec

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0130/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2.Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Pan Lucjan Rybka

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują;

1. Pan Lucjan Rybka
ul. Wojsławska 110
39-300 Mielec
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20**



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0026/18

Rzeszów, 2018-06-30

DECYZJA

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 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*) oraz § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Rafał Stanisław Szymaszek

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

ur. dnia 24 maja 1990 r. miejsce urodzenia – Mielec

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0133/PWOK/18

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2017 r. poz. 1257*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

inż. Aleksander Pękala.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Pan Rafał Stanisław Szymaszek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu lub kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

inż. Aleksander Pękala.....

Otrzymują:

1. Pan Rafał Stanisław Szymaszek
zam. Podole 173
39-320 Przecław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-LYX-YK1-TQ5 *

Pan Lucjan Grzegorz Rybka o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0054/11
adres zamieszkania ul. Wojsławska 110, 39-300 Mielec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-9VC-4Z5-PGG *

Pan Rafał Stanisław Szymaszek o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0209/18

adres zamieszkania m. Podole 173, 39-320 Przecław

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-20 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 28,8 kWp wraz niezbędną infrastrukturą techniczną w ramach inwestycji pn.: „Budowa kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności do 300 m³ wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa odcinka sieci wodociągowej”.

2. Rodzaj i kategoria obiektu

Rodzaj proj. obiektu: Instalacja fotowoltaiczna na gruncie

Kategoria proj. obiektu: VIII

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Projektowana instalacja fotowoltaiczna stanowi urządzenie budowlane przeznaczone do wytwarzania energii elektrycznej, wyłącznie na potrzeby własne inwestora.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

4.1 Istniejąca zabudowa

Działka nr ewid. 1314 stanowi własność inwestora i jest niezabudowana.

4.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren inwestycji nie jest uzbrojony. W pobliżu działki inwestycyjnej przebiega napowietrzna sieć elektroenergetyczna niskiego i średniego napięcia oraz napowietrzna sieć teletechniczna.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1 Obiekty budowlane i urządzenia z nimi związane

- Instalacja fotowoltaiczna

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 28,8 kWp wraz niezbędną infrastrukturą techniczną. Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie stanowiła źródło energii elektrycznej na własne potrzeby budynku z uwzględnieniem oddania nadmiaru wyprodukowanej energii do sieci elektroenergetycznej. Instalacja fotowoltaiczna wyposażona zostanie w elektroniczny system automatyki,

którego celem będzie sterowanie mocą systemu fotowoltaicznego, tak aby umożliwić wprowadzenie do sieci elektroenergetycznej nadprodukcję energii elektrycznej wytworzonej w źródle.

- **Kontenerowa stacja podnoszenia ciśnienia wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności do 300 m³ wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną – objęta odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę**
- **Odcinek sieci wodociągowej – objęty odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę**

5.2 Układ komunikacyjny

Ze względu na przeznaczenie instalacji fotowoltaicznej nie zachodzi konieczność zapewnienia dojeżdż i dojazdów do projektowanych obiektów.

5.3 Sposób dostępu do drogi publicznej

Działka inwestycyjna posiada dostęp do drogi publicznej, kategorii drogi gminnej nr 104154R (dz. nr ewid. 1540) istniejącym zjazdem przez drogę wewnętrzną gminną na działce nr ewid. 1585/2.

5.4 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Nie dotyczy, nie zmienia się dotychczasowych parametrów technicznych projektowanych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.

5.5 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Teren inwestycji ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku północno – zachodnim, a różnica poziomu pomiędzy najniższym, a najwyższym punktem w obszarze opracowania wynosi około 8,40 m. Wody deszczowe odprowadzane będą na teren działki inwestora, bez możliwości ingerencji na działki sąsiednie. Nie zmienia się stosunków wodnych i nie likwiduje oraz nie niszczy zadrzewień.

6. Zestawienie powierzchni

| | |
|---|-------------------------|
| Powierzchnia terenu inwestycji w liniach rozgraniczających | 1 200 m ² |
| Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku | 28,12 m ² |
| Powierzchnia projektowanych parkingów, placów i chodników o nawierzchni utwardzonej | 99,12 m ² |
| Powierzchnia biologicznie czynna | 1 072,76 m ² |

7. Inne informacje i dane

7.1 Podległość inwestycji ochronie konserwatorskiej

Teren inwestycji, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków. Zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

7.2 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Projektowana inwestycja znajduje się poza granicami terenu górniczego.

7.3 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Teren inwestycji położony jest w Mielecko – Kolbuszowsko – Głogowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, na terenie którego obowiązują przepisy Uchwały Nr XXXIX/785/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego z 2013 r. poz. 3588). Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje naruszenia zakazów dla tego obszaru ustanowionych w w/w uchwale.

Teren planowanej inwestycji położony jest poza obszarem Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000 o kodzie PLB 180005 „Puszcza Sandomierska”, ustanowiony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229 poz. 2313 z 2004 r. z późn. zmianami) położony jest około 2,7 km od obszaru inwestycji. Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na jej rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza granice inwestycji, a tym samym nie będzie oddziaływać na obszar Natura 2000.

Sposób zagospodarowania terenu nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich, w zakresie możliwości zagospodarowania terenów sąsiednich, zgodnie z przepisami szczególnymi.

Projektowana inwestycja nie powoduje:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
- pozbawienia możliwości korzystania z sieci i urządzeń infrastruktury technicznej przez właścicieli i użytkowników działek sąsiednich,

- pozbawienia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości wywołanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gruntów,
- zmian stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

8.1 Kategorie obiektu

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

8.2 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Dla przedmiotowej inwestycji nie występuje zagrożenie wybuchem.

8.3 Klasa odporności pożarowej obiektu i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

Elementy instalacji fotowoltaicznej zaprojektowane z materiału o klasyfikacji nierozprzestrzeniające ognia.

8.4 Podział obiektu na strefy pożarowe

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

8.5 Warunki ewakuacji

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

8.6 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Instalacja fotowoltaiczna zostanie przyłączona do projektowanej instalacji kontenera. Kontener zostanie wyposażony w Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu. Zadziałanie wyłącznika spowoduje automatyczne wyłączenie inwertera. Inwerter nie będzie produkował energii elektrycznej, zostanie odstawiony do momentu pojawienia się napięcia sieci i powtórnego zsynchronizowania.

8.7 Drogi pożarowe

Zgodnie z §12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 ze zm.) projektowana inwestycja nie wymaga

doprowadzenia drogi pożarowej. Rozmieszczenie instalacji fotowoltaicznych na działce nie powoduje ograniczenia dostępu do stanowisk czerpania wody do celów przeciwpożarowych.

8.8 Przeciwpozarowe zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane będzie z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące hydranty.

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Analiza obszaru oddziaływania obiektów zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c) oraz art. 3 pkt 20) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 ze zm.) została ustalona na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.), oznaczanych dalej w tekście jako WT.

9.1 Usytuowanie obiektów w relacji do granic działki – zgodnie z art. 12 WT

Dla projektowanego obiektu nie ustala się odległość od granic działki.

9.2 Usytuowanie obiektów ze względu na przesłanianie – zgodnie z art. 13 WT

Projektowana instalacja PV, zlokalizowana jest względem istniejących budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi w odległości większej niż wysokość przesłaniania. Projektowane usytuowanie obiektu nie powoduje ograniczenia naturalnego oświetlenia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – usytuowanie obiektów zgodnie z WT.

9.3 Odległość stanowisk postojowych – zgodnie z art. 19 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.4 Odległość miejsc gromadzenia odpadów stałych – zgodnie z art. 23 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.5 Odległość studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi – zgodnie z art. 31 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.6 Odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe – zgodnie z art. 36 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.7 Odległość od placów zabaw dla dzieci i miejsc rekreacji indywidualnej – zgodnie z art. 40 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.8 Czas nasłonecznienia pokoi mieszkalnych – zgodnie z art. 60 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.9 Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – zgodnie z art. 271 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.10 Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – zgodnie z art. 272 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.11 Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – zgodnie z art. 273 WT

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9.12 Wyniki analizy obszaru oddziaływania obiektu

Zgodnie z §12, §13, §19, §23, §31 §36, §40, §60, §271, §272, §273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.) obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się na terenie objętym opracowaniem tj. granicach terenu inwestycji na działce nr ewid. 1314 w miejscowości Kosowy, gmina Niwiska.

10. Rozwiązania konstrukcyjne

10.1 Zastosowane schematy konstrukcyjne

Konstrukcję wsporczą instalacji fotowoltaicznej zaprojektowano jako układ ramowy, składający się ze stalowego ciągłego rygla, połączonego przegubowo ze słupami nośnymi.

Na ryglach oparte płatwie stalowe stanowiące bezpośrednie podparcie pod moduły fotowoltaiczne. W kierunku poprzecznym rama stężona dodatkowym zastrzałem stalowym, mocowanym do słupów w sposób przegubowy. Słupy nośne strunobetonowe zabetonowane w stopach fundamentowych (schemat utwierdzenia sprężystego w gruncie). Pokrycie konstrukcji stanowią moduły fotowoltaiczne 450W. Sztywność przestrzenna układu zapewniona przez zastosowanie zastrzałów oraz prętów stężających.

10.2 Założenia przyjęte do obliczeń

- II strefa obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- I strefa obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- II strefa przemarzania gruntu wg „PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” Głębokość przemarzania gruntu $H_z = 1,00\text{m}$.

Wartość obciążeń przyjętych w obliczeniach konstrukcyjnych:

| Obciążenie | Wartość charakterystyczna [kN/m ²] | γ | Wartość obliczeniowa [kN/m ²] |
|--------------------------------|--|----------|---|
| Oddziaływanie na panele | | | |
| Śnieg | 0,72 | 1,50 | 1,08 |
| Wiatr parcie | 0,46 | 1,50 | 0,69 |
| Wiatr ssanie | -0,60 | 1,50 | -0,90 |
| Ciężar paneli | 0,12 | 1,35 | 0,16 |

11. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

11.1 Opinia geotechniczna

Zgodnie ze sporządzoną dokumentacją badań podłoża gruntowego na podstawie przeprowadzonych sondowań w miejscu planowanej inwestycji stwierdzono występowanie następujących warstw:

- Warstwa I – gleba humusowa stanowiąca grunt niebudowlany o miąższości od 30 cm do 50 cm.
- Warstwa II – twardoplastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności $I_L=0,16$, charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.

- Warstwa III – twardoplastyczne gliny pylaste zwarte o stopniu plastyczności $I_L=0,08$, charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.
- Warstwa IV – półzwarte gliny pylaste zwarte na pograniczu ilu o stopniu plastyczności $I_L=0,00$, charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.
- Warstwa V – średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$, charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi, zlokalizowane na trasie projektowanego przyłącza wodociągowego.

Warunki hydrogeologiczne:

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz typ gruntów występujących w podłożu, należy stwierdzić, iż ciekły powierzchniowy w rejonie badań drenują przyległe obszary, jednak teren badań zbudowany z gruntów słabo przepuszczalnych nie pozostaje z nimi w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym. W 2 wykonanych otworach stwierdzono występowanie sączeni wód podziemnych na głębokości odpowiednio 2,5 m i 2,3 m.

Istniejące warunki gruntowe określa się jako proste zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).

11.2 Sposób posadowienia obiektu

Instalację fotowoltaiczną zaprojektowano posadowić w sposób bezpośredni poprzez wbijanie słupów nośnych w grunt. Poziom posadowienia fundamentów min. -1,20 m poniżej poziomu terenu, na warstwie twardoplastycznej glinie pylastej o stopniu plastyczności $I_L=0,08$ (warstwa III). Poziom wód gruntowych znajdować się będzie poniżej poziomu posadowienia.

11.3 Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463), projektowany obiekt ze względu na jego kategorię, sposób posadowienia oraz występujące proste warunki gruntowe klasyfikuje się do I kategorii geotechnicznej.

11.4 Uwagi

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych wystąpi inny stan gruntów niż przyjęty w opracowaniu należy wezwać projektanta.

12. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe (Wskazane przekroje elementów nośnych stanowią wyłącznie rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie dostępnych na rynku systemów konstrukcyjnych, których nośność jest dostosowana do strefy klimatycznej projektowanej inwestycji. Dopuszcza się zmianę wskazanych wymiarów i geometrii projektowanej instalacji fotowoltaicznej w zakresie tolerancji $\pm 20\%$)

12.1 Słupy nośne

Jako słupy nośne konstrukcji przewidziano zastosować strunobetonowe słupy sprężone splotami. Beton klasy C40/50. Do wykonania mieszanki betonowej zaleca się stosować cement klasy minimum CEM 42.5, przeznaczony do betonu narażonego na oddziaływanie czynników atmosferycznych. Minimalna zawartość cementu według normy dla klasy ekspozycji środowiska XC4 i XF1 powinna wynosić 300kg/m³, a maksymalny wskaźnik w/c-0.50.

12.2 Zastrzały

Zastrzały pomiędzy słupami nośnymi o przekroju Z60x40x20x1.5 wykonane ze stali konstrukcyjnej S320GD ocynkowanej powłoką cynkowo-magnezową. Zastrzały montowane do słupa śrubą M8 A2 DIN933 + podkładka fi8 + nakrętka M8 DIN934 A2.

12.3 Rygle

Rygle konstrukcji nośnej o przekroju Z100x50x20x2.0 wykonane ze stali konstrukcyjnej S320GD ocynkowanej powłoką cynkowo-magnezową. Rygiel połączony z zastrzałami i słupem śrubą M8 A2 DIN933 + podkładka fi8 + nakrętka M8 DIN934 A2.

12.4 Płatwie

Na ryglach opiera się płatwie o przekroju Z60x40x20x1.5 ze stali konstrukcyjnej S320GD ocynkowanej powłoką cynkowo-magnezową. Do płatwi montuje się moduły fotowoltaiczne za pomocą systemowej klemy aluminiowej, śruby M8 A2 DIN912 i mocowanie systemowe. Płatwie stołów należy łączyć w celu uzyskania ciągłości połączeń wyrównawczych.

12.5 Profile stężające

Konstrukcję nośną pod panele fotowoltaiczne należy wykonać w sposób zapewniający jej przestrzenną geometryczną niezmienność, zabezpieczając panele fotowoltaiczne przed możliwością pojawienia się dodatkowych naprężeń, mogących spowodować ograniczenie pracy układu oraz uszkodzenia poszczególnych paneli. W tym celu układ konstrukcyjny należy usztywnić za pomocą zastrzałów oraz prętów stężających, zgodnie z dokumentacją wykonawczą dostawcy konstrukcji.

13. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z 64 szt. modułów o mocy 450 Wp każdy, pracujących w układzie „on-grid”. Moc instalacji fotowoltaicznej wynosi łącznie 28,8kWp, strona AC. Projektowana instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostaje zamieniona w przetwornicy DC/AC na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 [kV].

Według odrębnego opracowania projektuję się złącze kablowe przy kontenerze. W złączu przewiduję się montaż rozłącznika izolacyjnego, który będzie pełnił funkcję Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu. Dodatkowo w złączu zostanie zainstalowany rozłącznik bezpiecznikowy dla wprowadzenia obwodu instalacji fotowoltaicznej.

13.1 Moduły fotowoltaiczne

Panele słoneczne są to ogniwa półprzewodnikowe, które wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Ogniwa połączone między sobą tworzą moduły (panele) fotowoltaiczne (PV), z których energia przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych DC do inwerterów (przetwornic). Energia z zespołów modułów fotowoltaicznych przekazywana jest poprzez system skrzynki DC i inwerterów do węzła energetycznego, zlokalizowanego w rozdzielnicy głównej na urządzenia elektryczne nN. Moduły fotowoltaiczne (PV) umieszczone na konstrukcji są łączone w łańcuchy kablami DC. Poniżej zostały przedstawione parametry techniczne paneli PV.

Moc szczytowa: 450W

Maksymalne napięcie systemu: 1000VDC

Zakres temperatur min: -40 do 85°C

Obudowa: Profil aluminiowy

Grubość: 35mm (±20%)

Szerokość: 1048mm (±20%)

Wysokość: 2108mm (±20%)

13.2 Inwertery

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano inwerter (przetwornice) o mocy znamionowej 30 kW 3 fazy (1 szt.). Przekształtnik tego typu automatycznie synchronizuje się z siecią elektroenergetyczną. Inwerter posiada własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Oprócz sterowania, inwerter posiada również opcję monitoringu pracy systemu po module wi-fi. Inwerter montować na poprzeczkach poziomych pod konstrukcją gruntową.

13.3 Konstrukcje montażowe i okablowanie

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 6 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II. W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytkach kablowych. Normy dla konstrukcji montażowych

Konstrukcje montażowe wykonywane pod moduły PV powinny spełniać poniższe normy:

- PN-EN 1993-1-1 - Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1991-1-3 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-1 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN-1995-1-1 - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków. Odbiór robót montażowych.

Roboty objęte niniejszym projektem podlegają częściowo odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Na podstawie wyników badań i kontroli, należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm PN-EN 1990:2004 i projektu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

Dla zapewnienia jakości wykonanych robót montażowych w trakcie ich realizacji należy wykonać częściowe protokoły odbioru konstrukcji wsporczej systemowej. Protokół odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem, że usterki stwierdzone w czasie odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego zostały usunięte. Protokół dotyczy kompletności elementów, prostoliniowości, płaskości, kształtu przekroju poprzecznego, układu geometrycznego, zabezpieczenia antykorozyjnego. Odpowiednie częściowe protokoły konstrukcji dotyczące posadowienia konstrukcji, prawidłowości układu geometrycznego elementów oraz dokładności zestawienia konstrukcji wsporczej, stanu i kompletności połączeń, uzupełnienia zabezpieczenia antykorozyjnego. Protokół odbioru końcowego sporządzony z udziałem stron procesu budowlanego należy wykonać zgodnie z PN-EN 1990:2004. Dla pełnego bezpieczeństwa należy opracować projekt organizacji robót uwzględniając ustalenia zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003 r. Poz. 401)
- Rozporządzeniu MIPS z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity w Dz.U. nr 169 z 2003r. Poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
- Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I do V. Kierownik Budowy winien opracować plan „BIOZ” zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. (Dz.U. Nr120 poz. 1126).

Panele fotowoltaiczne należy montować do konstrukcji, która zostanie posadowiona na gruncie jak pokazano na mapie PZT. Poniżej przedstawiono widok konstrukcji gruntowej dwupodporowej.



13.4 Sposób prowadzenia przewodów

Prowadzenie instalacji DC:

Do inwertera należy prowadzić przewody DC po przygotowanych trasach w korytkach kablowych pod panelami PV. Inwerter umiejscowić obok rozdzielnic R-DC pod panelami. Instalację prowadzić w rurkach arot, peszel odpornych na działanie UV w możliwie najkrótszych odcinkach.

Prowadzenie instalacji AC:

Od inwertera do rozdzielnic R-AC, należy przewidzieć i wykonać nowe trasy kablowe. Rozdzielnicę należy zamontować obok inwertera pod konstrukcją i wyposażać zgodnie ze schematem elektrycznym. Linię zasilającą YKY 5x25mm² należy prowadzić w rurach ochronnych. Po ułożeniu linii kablowej należy dokonać jej sprawdzeń:

- ciągłości żył,
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabla induktorem o napięciu 2,5 kV.

Wyniki pomiarów dołączyć do dokumentacji odbiorczej w formie protokołu. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

13.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja fotowoltaiczna objęta projektem będzie wykonana w układzie TN-C oraz TN-C-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) realizowana jest przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i aparatów elektrycznych, obudów i osłon rozdzielnic i osprzętu. Uzupełnieniem ochrony podstawowej w instalacji wewnętrznej (gniazda wtykowych potrzeb własnych) są wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie $t < 5s$ (szafa kablowo - pomiarowa będzie umieszczona w tablicy rozdzielczej).

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) w instalacji gniazd wtykowych jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie $t < 0,4 s$, realizowane przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe w rozdzielni potrzeb własnych. Projektowane instalacje są zgodne z przepisami budowlanymi w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz wymogami normy PN-IEC-6364 „Instalacje elektryczne w obiektach”.

13.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu oraz elementy instalacji PV narażone są na przepięcia spowodowane bezpośrednim trafieniem pioruna w obiekt i urządzenia zewnętrzne oraz przepięcia łączeniowe indukowane w sieci zasilającej.

Instalacja elementów elektrowni PV wymaga wykonania strefowej skoordynowanej ochrony przepięciowej obejmującej instalację DC i AC.

Po stronie stałoprądowej inwertery są wyposażone w wbudowane ograniczniki napięcia np. typu II. Po stronie zmiennoprądowej ochronnik zostanie zlokalizowany w miejscu wprowadzenia kabli do rozdzielnic. Zastosować ochronę przeciwprzepięciową (ochronniki przepięciowe I+II,4P), zabezpieczające falowniki przed przepięciami w sieci elektroenergetycznej.

Połączenia wykonać przewodami o długości $<0,5\text{m}$ i przekroju nie mniejszym niż 10 mm^2 .

13.7 Zabezpieczenie przed pracą wyspowa

Inwertery pracują w synchronizacji z siecią elektroenergetyczną. Nie posiadają one funkcji regulacji częstotliwości, dzięki której można dopasować wydatkowaną moc do zapotrzebowania, dlatego też praca wyspowa jest niemożliwa. W przypadku wystąpienia pracy wyspowej przełącznik zabezpieczenia częstotliwości wyłączy je.

Po wyłączeniu układy inwerterów powracają do normalnego stanu po zaniku zasilania. System czeka na powrót napięcia sieci do określonego zakresu przed próbą ponownej synchronizacji.

W razie wystąpienia pojedynczej wyspy odłączenie skutkowałoby całkowitym zanikiem mocy, a ponowna synchronizacja nie nastąpiłaby do czasu przywrócenia przyłączenia do sieci.

13.8 Synchronizacja instalacji fotowoltaicznej

Inwertery dostosowują się samoczynnie do częstotliwości aktualnie występującej w sieci. Inwertery synchronizują się z siecią sprawdzając krótkimi impulsami próbnymi fazę, a następnie ustawiają kąt fazowy mocy tak, aby dopasować go do zasilania.

13.9 Istotne parametry techniczne inwertera

Inwerter jest w stanie kompensować moc bierną w zakresie mocy biernej o charakterze pojemnościowym i indukcyjnym od 0,8 poj. do 0,8 ind. Projektowane urządzenie będzie miało charakter czysto rezystancyjny ($\cos \phi = 1$).

Urządzenia łączeniowe jednostek wytwórczych współpracujące z inwerterem umieszczono po stronie prądu przemiennego (0,4 kV).

Interfejs inwertera wyposażony jest w autoryzację, dzięki czemu wykluczony jest dostęp lokalny, lub zdalny osób postronnych.

Inwerter posiada zabezpieczenia, które badają sieć w zakresie zwarć i przeciążeń. Projektowany inwerter posiadać będzie wbudowane zabezpieczenia: zerowo-nadnapięciowe, zabezpieczenia do ochrony przed: obniżeniem napięcia, wzrostem napięcia oraz zapobiegające pracy niepełno fazowej. Dodatkowo Inwerter wyposażony jest

w automatykę uniemożliwiającą pracę wyspową. Działanie wszystkich wbudowanych zabezpieczeń odbywać się będzie bezzwłocznie lub z krótką zwłoką czasową poniżej 0,2s.

13.10 Pomiary

Po wykonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary:

- stanu izolacji kabli zasilających,
- rezystancji uziemienia punktu PE inwertera - max 10 Ω ,
- inne wymagane przepisami badania i pomiary.

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły, stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętej projektem instalacji PV.

14. Uwagi końcowe

Dobrane w projekcie instalacji fotowoltaicznej urządzenia i materiały, z ewentualnym wskazaniem typu urządzenia, marki, czy producenta, zostały dobrane celem rzetelnego opracowania projektu. Projektant nie miał na celu wyeliminowania konkurencji oraz oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych urządzeń i materiałów zamiennych, pod warunkiem zachowania ich parametrów.

Wszystkie urządzenia składowe instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać deklaracje zgodności z obowiązującymi normami oraz dokumenty potwierdzające parametry oferowanych urządzeń, wykonane wg obowiązujących norm.

Minimalna gwarancja na podzespoły instalacji fotowoltaicznej i roboty montażowe 5 lat, na moduły PV 10 lat. Wszystkie materiały do wykonania systemu instalacji fotowoltaicznej powinny odpowiadać parametrom technicznym wyspecyfikowanym w dokumentacji projektowej oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia. Instalację fotowoltaiczną, przed przyłączeniem, należy zgłosić do Zakładu Energetycznego wraz z wszystkimi wymaganymi przez Zakład Energetyczny załącznikami.

15. Informacja BIOZ

15.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Inwestycja obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 28,8 kWp wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Kolejność realizacji robót:

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
- prace geodezyjne,
- montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z konstrukcją wsporczą,
- układanie linii kablowych prądu stałego DC i zmiennego AC,
- montaż rozdzielnic prądu stałego i zmiennego,
- rozbudowa rozdzielni głównej niskiego napięcia,
- roboty porządkowe.

15.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane:

- brak

Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki:

- brak

15.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące uzbrojenie działki
- Projektowane instalacje zewnętrzne (instalacje elektryczne, rozdzielnie elektryczne DC i AC, urządzenia przekształtnikowe)

15.4 Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy

Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu.

Wykonywanie prac związanych ze spawaniem, cięciem i wypalaniem metalu na placu budowy:

- spawanie elementów konstrukcji obiektów: niebezpieczeństwo powstania pożaru,

- cięcie elementów konstrukcji obiektów: niebezpieczeństwo powstania pożaru,
- wypalanie elementów konstrukcji: niebezpieczeństwo powstania pożaru.

Wykonywanie prac instalacyjnych:

- ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu kabli i przewodów.

15.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych należy zapoznać pracowników z wszystkimi zagrożeniami oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych prac oraz dokonać wpisu do dziennika budowy.

- Przy wykonywaniu robót montażowych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. nr 47 poz. 401 rozdział 15 – Roboty montażowe.
- Przy wykonywaniu robót montażowych oraz elementów konstrukcji: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. nr 47 poz. 401 rozdział 16 – Roboty spawalnicze.

15.6 wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Należy organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia przez załączeniem napięcia.

- Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
 - najbliższego punktu lekarskiego,
 - straży pożarnej,
 - posterunku policji.
- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
- Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

- Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.
- Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.
- Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wysokości minimum 1,5m i oznakować na planie.
- Bariery wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.
- Daszek ochronny nad stanowiskiem operatora dźwigu.
- Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu.
- Zejścia do wykopu wykonać w odstępach co 20m.
- Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie.

Istniejący zjazd na drogę wewnętrzną nr ewid. 1585/2 z drogi publicznej gminnej nr 104154R (dz. nr ewid. 1540)

Droga dojazdowa z działki budowlanej nr ewid. 1314 w miejscowości Kosowy do drogi publicznej gminnej nr 104154R, znajdującej się na działce nr ewid. 1540 poprzez drogę wewnętrzną gminną, znajdującą się na działce nr ewidencyjny gr. 1585/2 o szerokości w największym miejscu 3,76m

Br-PsIV

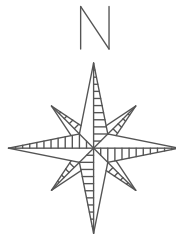
Br-RIVa

1312

1313

RIVb

1325



Mapa do celów projektowych

Nr arkusza mapy: 7.130.26.24.4.37.129.26.04.2.1.

Układ współrzędnych poziomych: 2000/7

Układ wysokościowy: Amsterdam 2007

Skala mapy 1:500

Nazwa obiektu: Kosowy dz. 1314

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 180604_2 Niwiska

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0003 Kosowy

Wykonawca: Geoprojekt Usługi Geodezyjne Tomasz Hałka

Geodeta uprawniony: Tomasz Hałka, nr upr. 21481

Nr zgłoszenia: GK.P.6642.1.1965.2021

Mapa aktualna w zaznaczonym zakresie a dzień 14.09.2021r.

Mapa powstała na bazie mapy zasadniczej

w skali 1:1000 i pomiaru bezpośredniego.

Brak służebności gruntowych dla działki nr 1314

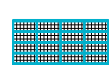
Granice działki ewid. nr 1314 spełniają standardy techniczne.

Data opracowania mapy: 14.09.2021r.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: GK.P.6642.1.1965.2021 Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Powiatu Kolbuszowskiego Wykonawca prac geodezyjnych: Geoprojekt Usługi Geodezyjne Tomasz Hałka Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: protokół nr GK.P.6642.1.1965.2021_1 z dnia 11.10.2021 roku Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Tomasz Hałka, nr uprawnień 21481

Legenda:

G'-H'-R-S



Proj. doziemny kablowy odcinek inst. elektr. YKY 5x25mm² w rurze osłonowej

Projektowana rozdzielnica AC

Projektowany inwerter 30kW

Projektowana rozdzielnica DC

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

- Analiza obszaru oddziaływania obiektów zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c) oraz art. 3 pkt 20) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 ze zm.) została ustalona na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.).
- Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane.

Projektowana budowa kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody z trzema zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności do 300m³ wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa sieci wodociągowej - objęta odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę:

| | |
|----------------------------|---|
| A-B-C...Y | Linie rozgraniczające teren inwestycji |
| Z22, Z20, Z21, Z19, Z18 | Proj. budowa odcinka sieci wodoc. prowadzona w gruncie - zasilanie przepompowni z gminnej sieci (przed stacją) z włączeniem w punkcie w |
| w200PE | Proj. wodociąg zasilający przepompownię (ssanie ze zbiorników poziomych do stacji pomp) |
| w160PE | Proj. wodociąg - napełnianie zbiorników poziomych (tłoczenie wody ze stacji do zbiorników) |
| w200PE | Proj. budowa wodociągu - z przepompowni (tłoczenie wody ze stacji do sieci gminnej) z włączeniem w punkcie a |
| Z11, Z10, Z12 | Proj. przelew ze zbiorników poziomych (do proj. studzienki k.s.) |
| Z3, Z6, Z15 | Proj. spust ze zb. poziomych (włączony do proj. studzienek k.s. z zasyfonowaniem) |
| Z8a, Z8b, Z8c, Z2, Z5, Z14 | Proj. przewody - połączenie zbiorników poziomych (2 x spinki Dn200mm) |
| ks200PVC | Proj. kanalizacja sanitarna uzbrojona w studz. Ø415mm |
| kt160PVC | Proj. kan. technologiczna do zb. bezodpływowego o poj. 1m ³ |
| Zb. bezodpł. | Proj. kanalizacja deszczowa do zb. bezodpływowego o poj. 2m ³ |
| HT | Proj. naziemny hydrant techniczny Dn 80mm z zasuwą i zaworem zwrotnym |
| ----- | Proj. doziemny kablowy odcinek inst. elektrycznej YKXS 5x35mm ² (od złącza ZKP do stacji) w rurze osłonowej |
| ----- | Proj. doziemny kablowy odcinek inst. elektrycznej YKY 3x6mm ² (od stacji do punktów oświetlenia) w rurze osłonowej |
| 1a | Proj. kontenerowa stacja podnoszenia ciśnienia na sieci wodociągowej wraz z wyposażeniem |
| 1b | Proj. poziomy zbiornik wyrównawczy z tworzywa na wodę pitną na sieci wodociągowej o poj. 100m ³ w nasypie |
| I | Proj. skarpa nasypu budowlanego, zbrojonego |
| I | Ilość kondygnacji |
| ↑ | Oznaczenie wejść do budynku na poziomie zerowym |
| □ | Proj. miejsce gromadzenia odpadów stałych o wym. 1,0 x 0,8 m |
| ⊗ | Proj. słup oświetleniowy H=7 m, lampy 2 x LED 150 W |
| ▤ | Proj. schody techniczne na nasyp |
| ⌂ | Proj. miejsce postojowe o wymiarach 2,5 x 5,0 m - nieobjęte wnioskiem o pozwolenie na budowę |
| ○ | Proj. ogrodzenie panelowe działki nr ewid. 1314 - nieobjęte wnioskiem o pozwolenie na budowę |
| ▤ | Proj. nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej - nieobjęta wnioskiem o pozwolenie na budowę |
| ▤ | Proj. zieleni niska na terenie dz. nr ewid. 1314 - nieobjęta wnioskiem o pozwolenie na budowę |



BIURO PROJEKTOWE

Szymanowa

PODOLE 173
39-320 PRZECŁAW

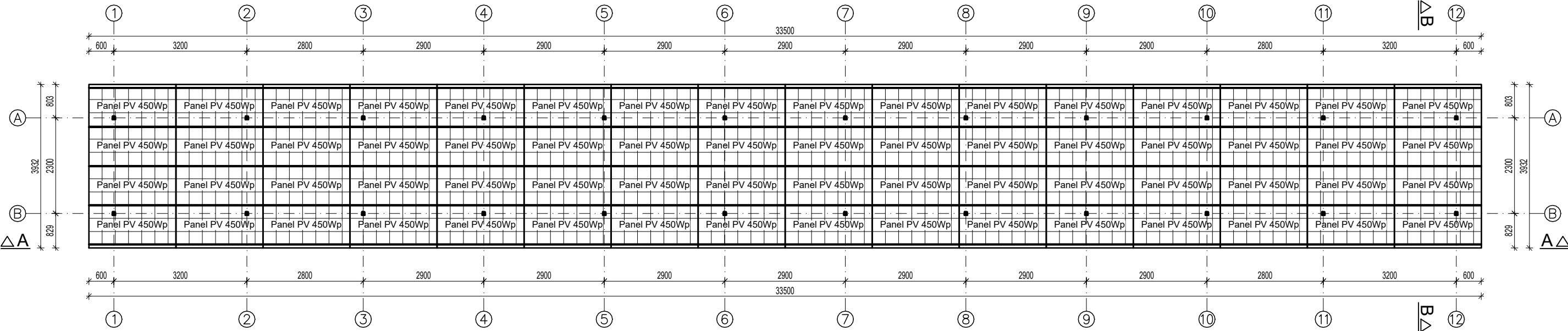
www.szymanowa.com
szymanowa.studio@gmail.com

| | |
|---|---|
| Nazwa obiektu: BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 28,8 kWp WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH INWESTYCJI PN.: "BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY Z TRZEMA ZBIORNIKAMI WYRÓWNAWCZYMI O ŁĄCZNEJ POJEMNOŚCI DO 300 m ³ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ BUDOWA ODCINKA SIĘCI WODOCIĄGOWEJ" | Skala: 1:500 |
| Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | Nr rysunku: PZT-01 |
| Inwestor: GMINA NIWISKA, NIWISKA 430, 36-147 NIWISKA | Data: 26.10.2021 |
| Adres budowy: DZ. NR EWID.: 1314, OBR. 0003 KOSOWY, GM. NIWISKA | Podpis: mgr inż. Rafał Szymaszek spec. konstrukcyjno-budowlana |
| Projektant: mgr inż. Lucjan Rybka spec. instalacyjna: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | Podpis: mgr inż. Lucjan Rybka spec. instalacyjna: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |

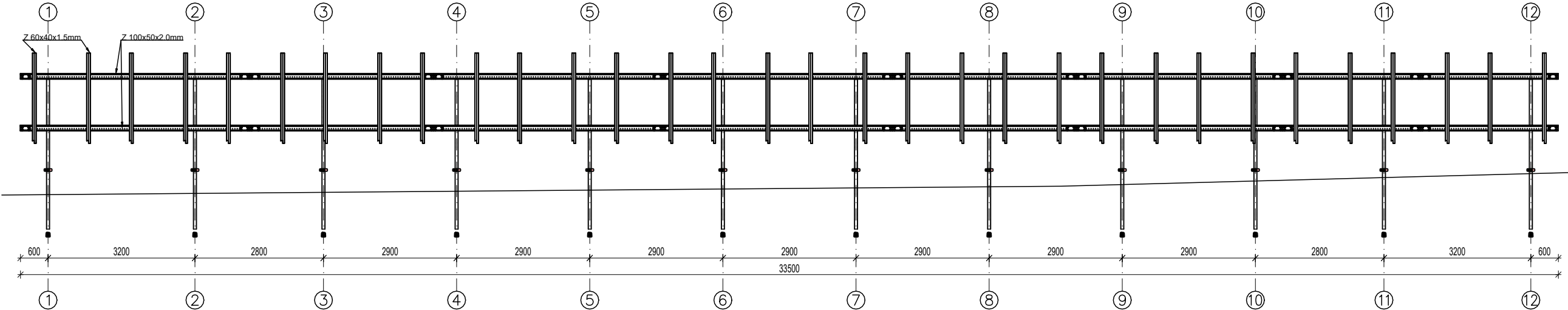
| BILANS TERENU W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH | POW. [m ²] | % |
|--|------------------------|-------|
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJ. BUDYNKU | 28,12 | 2,34 |
| PROJEKTOWANA POW. UTWARDZONA | 99,12 | 8,26 |
| POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA | 1 072,76 | 89,40 |
| POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI (DZ. NR 1314) | 1 200 | |

Kopia mapy do celów projektowych.
Potwierdzam za zgodność z oryginałem

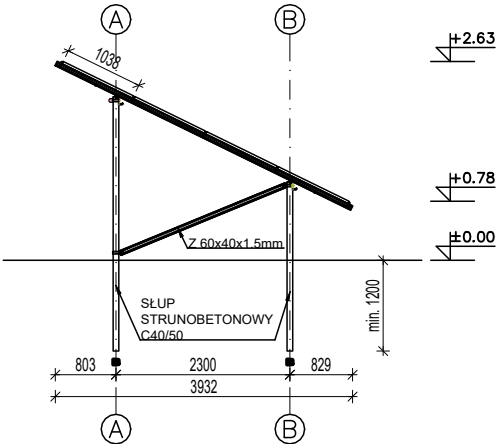
Rzut instalacji fotowoltaicznej
Skala 1:100



Przekrój A-A
Skala 1:100



Przekrój B-B
Skala 1:100



- UWAGA:**
1. Słupki strunobetonowe z betonu C40/50
 2. Elementy łączące stal nierdzewna A2-70
 3. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej powłoką cynkowo-magnezowo-aluminiową
 4. Słupy konstrukcji posadowione w gruncie poprzez wbijanie
 5. Montaż konstrukcji i posadowienie zgodnie z wytycznymi producenta
 6. Podczas posadowienia konstrukcji uwzględnić wszelkie kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną oraz możliwość występowania niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia terenu
 7. Wskazane przekroje elementów nośnych stanowią wyłącznie rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie dostępnych na rynku systemów konstrukcyjnych, których nośność jest dostosowana do strefy klimatycznej projektowanej inwestycji
 8. Dopuszcza się zmianę wskazanych wymiarów i geometrii projektowanej instalacji fotowoltaicznej w zakresie tolerancji $\pm 20\%$

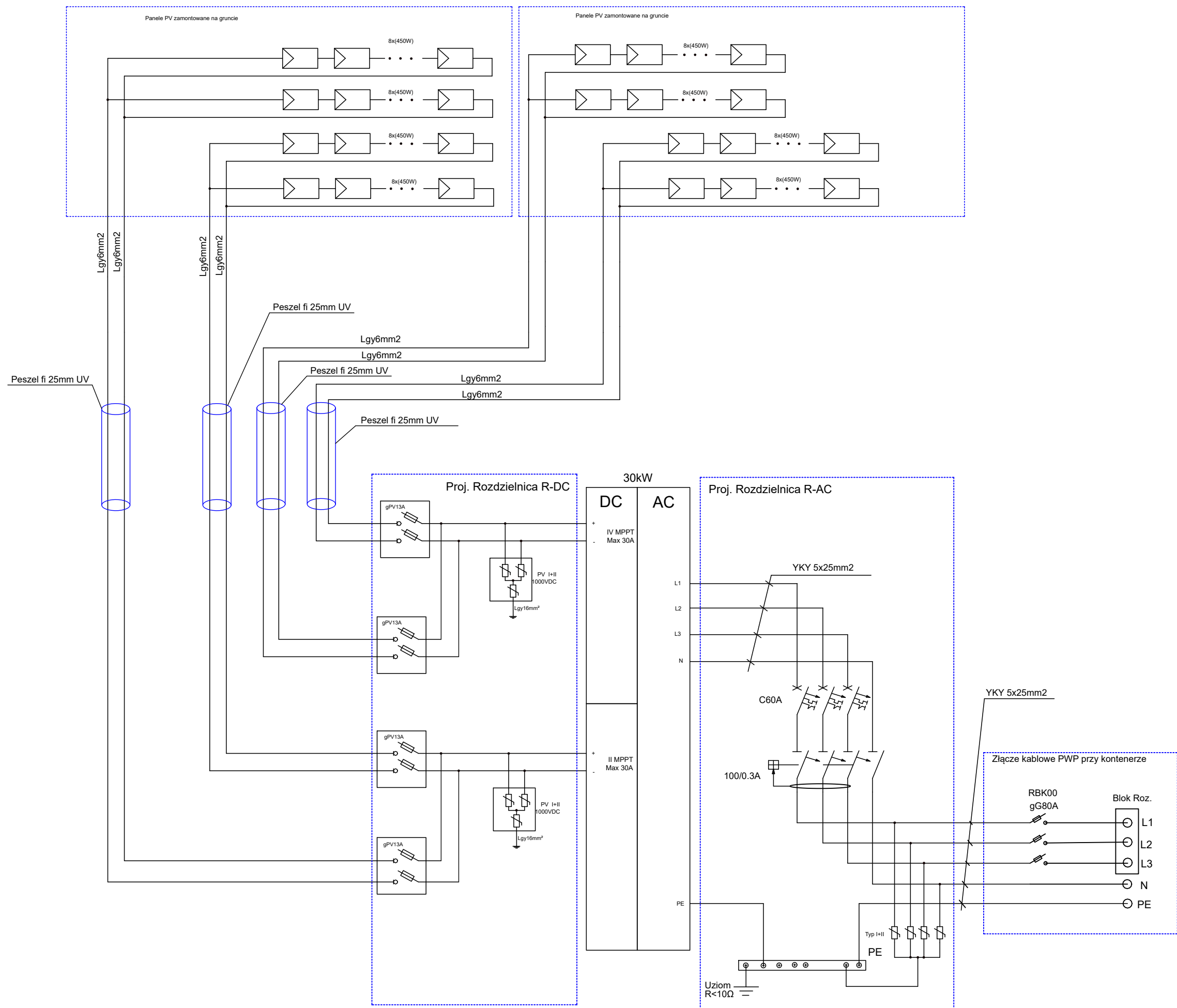
BIURO PROJEKTOWE

PODOLE 173
39-320 PRZECŁAW

www.szymanowa.com
szymanowa.studio@gmail.com

Szymanowa

| | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Nazwa obiektu: BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 28,8 kWp WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH INWESTYCJI PN.: "BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY Z TRZEMA ZBIORNIKAMI WYRÓWNAWCZYMI O ŁĄCZNEJ POJEMNOŚCI DO 300 m³ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ" | | Skala: 1:100 |
| Nazwa rysunku: SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ | | Nr rysunku: PT-01 |
| Inwestor: GMINA NIWISKA, NIWISKA 430, 36-147 NIWISKA | | |
| Adres budowy: DZ. NR EWID.: 1314, OBR. 0003 KOSOWY, GM. NIWISKA | | Data: 26.10.2021 |
| Projektant: mgr inż. Rafał Szymaszek spec. konstrukcyjno-budowlana | Nr uprawnień: PDK/0133/PWOK/18 | Podpis: |
| | | |



SYSTEM OCHRONY: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁADZIE: TNC-S



| | |
|--|-----------------------------|
| Nazwa obiektu: BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 28,8 kWp WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH INWESTYCJI PN.: "BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY Z TRZEMA ZBIORNIKAMI WYRÓWNAWCZYMI O ŁĄCZNEJ POJEMNOŚCI DO 300 m ³ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ" | Skala: — |
| Nazwa rysunku: SCHEMAT ELEKTRYCZNY INSTALACJI | Nr rysunku: PT-02 |
| Inwestor: GMINA NIWISKA, NIWISKA 430, 36-147 NIWISKA | Data: 26.10.2021 |
| Adres budowy: DZ. NR EWID.: 1314, OBR. 0003 KOSOWY, GM. NIWISKA | Podpis: PDK/0130/POOE/10 |
| Projektant: mgr inż. Lucjan Rybka spec. instalacyjna: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |