

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

SYSTEM WYTWÓRCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 150kW WRAZ Z MAGAZYNEM ENERGII

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obiekt: SYSTEM WYTWÓRCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ
Z WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ
O MOCY DO 150kW WRAZ Z MAGAZYNEM ENERGII
- DRUKARNIA PANORAMA

Inwestor: Panorama S.C.
Leszek i Maria Staleńczyk
ul. Pułaskiego 31A
15-337 Białystok

Adres: Drukarnia Panorama S.C.
Hryniewicze 70A
15-378 Hryniewicze
dz. nr ew. 89/26 obręb: 0011 Hryniewicze
gm. Juchnowiec Kościelny

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. BŁ/5/01

 **mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI**
Lp. 16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604-508-256
Branża: Instalacje Elektryczne
Obiekt: System Wytwórczy Energii Elektrycznej
o mocy do 150kW wraz z magazynem energii
- Drukarnia Panorama

Białystok 16.09.2024

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. DANE OGÓLNE	4
3. SKRÓCONY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	4
4. OPIS CZĘŚCI FOTOWOLTAICZNEJ	6
5. INSTALACJE ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ.....	6
6. MAGAZYN ENERGII	9
7. ANALIZA OPTYMALNEGO DOBORU	10
8. ZESTAWIENIE ROCZNE PRODUKCJI I ZUŻYCIA ENERGII:.....	11
9. PRZYKŁADOWE DOBOWE WYKRESY PRODUKCJI I ZUŻYCIA.....	12
10. OBLICZENIA TECHNICZNE	14
11. PODSTAWA PRAWNA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	15
12. PODSTAWA PRAWNA PRZYŁĄCZENIA DO SIECI DYSTRYBUCYJNEJ	15
13. KLAUZULA O ZASTOSOWANYCH MATERIAŁACH	15
14. UWAGI KOŃCOWE	16
15. ZAŁĄCZNIKI	16
16. RYSUNKI TECHNICZNE SZT. 2.....	19

1. Podstawa opracowania

- Informacje Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy:
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. Ust. nr 89, poz. 414 z 1994 r z późniejszymi zmianami wraz z aktami zmieniającymi
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r.– Prawo Energetyczne. Dz. Ust. z 2012r. poz. 1059 wraz z aktami zmieniającymi
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii. Dz. U. z 2015r poz 478, 236 wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623 wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. Ust. Nr 33, poz. 270 , z 2003r wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. Ust. Nr 47, poz. 401 , z dnia 2003 r,
- PN – HD 60364-x-xx Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN – EN 62305-1:4 Ochrona odgromowa
- Polska Norma PN-E-83017 - Systemy fotowoltaiczne przetwarzania energii słonecznej. Terminologia i symbole.
- Polska Norma PN-HD 60364-7-712 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.
- Dyrektywa nc RfG
- Poradnik Oslo Manual 2018
- Poradnik Dofinansowanie Inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, wrzesień 2023r.

2. Dane ogólne

2.1. Podstawy opracowania

- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Dyrektywa nc RfG
- Poradnik Oslo Manual 2018,
- Poradnik Dofinansowanie Inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, wrzesień 2023r.

2.2. Wymagania ogólne

- Maksymalna pojemność magazynu energii równa 1MWh, - spełniono
- Pojemność magazynu energii nie większa niż 1,5x mocy zainstalowanej źródła fotowoltaicznego, - spełniono
- Energia elektryczna przepływająca przez magazyn energii musi pochodzić w 75% z przyłączonego źródła fotowoltaicznego. – spełniono, magazyn wyłącznie ładowany energią z źródła
- Instalacja składająca się z jednostki wytwarzania energii, magazynu energii oraz układu zarządzania energią elektryczną. - spełniono
- Wykazanie innowacji technicznej zgodnie z definicją innowacji przedstawioną w Podręczniku „Oslo Manual 2018” – spełniono, panel bifacialny wraz z konstrukcją balastową zwiększającą efekty odbicia

3. Skrócony opis przedsięwzięcia

3.1. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

DOKUMENTACJA TECHNICZNA:

SYSTEM WYTWÓRCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z

WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 150kW
WRAZ Z MAGAZYNEM ENERGII

Zakres opracowania obejmuje:

- Urządzenia związane z elektrownią fotowoltaiczną
 - Panele fotowoltaiczne;
 - Falowniki;
 - Połączenia kablowe DC;
 - Połączenia kablowe AC (wraz z przystosowaniem istniejących urządzeń elektrycznych – rozdzielnic głównej obiektu do nowych warunków pracy);
 - System nadzoru elektrowni;
- Analiza produktywności elektrowni;
- Magazyn energii elektrycznej;

3.2. Charakterystyka układu

- | | |
|-----------------------|-------|
| – napięcie znamionowe | 400V |
| – moc przyłączeniowa | 200kW |

- nr licznika energii: 04141106,
- moc elektrowni fotowoltaicznej DC $P_{inst.}$ 149,64kW
- łączna moc magazynu energii P_{ME} 100kW
- pojemność magazynu energii 96,8kWh
- produkcja energii w pierwszym roku pracy 135,06MWh/rok
- numer punktu poboru energii (PPE) PL_ZEBB_2002088123_08
- zakładany spadek sprawności instalacji -0,5%/rok
- zakładana min. moc instalacji w pierwszym roku 97% $P_{inst.}$
- układ sieciowy TN-C-S
- dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa.

3.3. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 150kW wraz z magazynem energii przeznaczona do produkcji energii elektrycznej pracującej równolegle z siecią dystrybucyjnej energetyki zawodowej. Produkowana energia elektryczna będzie wykorzystana na potrzeby własne, nadwyżka produkcji będzie magazynowana.

Zasada działania elektrowni bazuje na bezpośredniej przemianie energii promieniowania słonecznego w prąd stały i napięcie stałe, wytwarzane w modułach fotowoltaicznych, złożonych z ogniw słonecznych. Prąd stały jest następnie zamieniany na prąd zmienny i napięcie zmienne 230V i częstotliwości 50Hz.

4. Opis części fotowoltaicznej

Zastosowane elementy elektrowni:

- Panele fotowoltaiczne – JaSolar JAM72D40-580MB – 258 sztuk
- Inwerter SUN2000-50KTL-M0 - 50,0kW – 3 sztuka
- Montaż na dachu na typowych konstrukcjach montażowych do dachów skośnych.
- Magazyn energii LUNA200–97KWH o mocy 100kW i pojemności 96,8kWh – 1 szt

5. Instalacje elektrowni fotowoltaicznej

Planuje się budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 150kW wraz z magazynem energii produkującą energię na potrzeby własne Obiektu z możliwością magazynowania nadwyżki.

5.1. Panele fotowoltaiczne

Rozmieszczono 258 szt. paneli bifacialnych o mocy 0,58kW, łączna moc 149,64 kWp

Panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną na konstrukcjach tworzących rzędy kolektorów. Panele połączone zostaną przewodami dedykowanymi DC w układy obwodów, układy obwodów podłączone będą do falowników. Połączenia pomiędzy obwodami DC i falownikami wykonać przez zainstalowane w falownikach rozłączniki i ochronniki przeciwprzepięciowe. Przy prowadzeniu przewodów DC zwrócić uwagę na wspólne ułożenie „+” i „-”, w celu uniemożliwienia występowania pętli masowych. Przewody prowadzić na linie stalowej lub mocując do konstrukcji wsporczej paneli.

5.2. Mocowanie modułów

Elektrownia fotowoltaiczna składać się będzie z modułów umocowanych na konstrukcji umożliwiającej montaż paneli na dachu skośnym pokrytym blachą trapezową. Konstrukcja ze stali konstrukcyjnej pokryta powłoką antykorozyjną.

Montaż paneli do konstrukcji (mostków) przy użyciu klem. Wysokość mostków min. 12cm. Konstrukcje pod ułożenie – jeden panel pionowo równolegle do połąci dachu. Montaż konstrukcji zgodnie z DTR konstrukcji.

Konstrukcja wsporcza (stelaż) spełniająca wymagania normy PN-EN 1991 Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem, Oddziaływania wiatru. Należy stosować typowe konstrukcje wsporcze pod systemy fotowoltaiczne przebadane przez producentów np. Corab, Energy5 itp.

Zgodnie z Wytocznymi –instalacja z zastosowaniem paneli fotowoltaicznych bifacialnych oraz konstrukcją dedykowaną do dachów skośnych umożliwiającą poprawę parametrów odbicia jest instalacją innowacyjną

5.3. Falownik

Falowniki będą montowane na konstrukcji / stelażu w miejscu osłaniającym przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym na elewacji budynku, z zachowaniem odległości od krawędzi urządzenia wymaganych przez Producenta do

celów zapewnienia optymalnych warunków wentylacji, na wysokości zapewniającej dogodny dostęp dla personelu serwisującego.

Moduły podłączone zostaną do falowników przewodami solarnymi w podwójnej izolacji i wtykami typu MC4 pasującymi do zastosowanego falownika i paneli fotowoltaicznych

Odległości montażowe falowników do celów chłodzenia zgodnie z wymaganiami DTR Producenta.

Ustawienie zespołu zabezpieczeń w falowniku (grid-code): Germany/Poland

5.3.1. Zabezpieczenia elektroenergetyczne

Elektrownia zostanie wyposażona w układ zabezpieczeń elektroenergetycznych reagujących na nieprawidłowe parametry współpracy z siecią elektroenergetyczną.

Układ zabezpieczeń podstawowych w falownikach obejmujący następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie nadnapięciowe „U>” – do detekcji pracy wyspowej elektrowni;
- zabezpieczenie podnapięciowe „U<” – do detekcji pracy wyspowej elektrowni;
- zabezpieczenie nadczęstotliwościowe „f>” – do detekcji pracy wyspowej elektrowni;
- zabezpieczenie podczęstotliwościowe „f<” – do detekcji pracy wyspowej elektrowni;
- zabezpieczenie różnicowe typu uniwersalnego wykrywający przepływ składowej stałej po stronie AC falownika w przypadku uszkodzenia;

5.4. Połączenia kablowe falowników i rozdzielnic

Od projektowanej rozdzielniczy RPV istniejącej rozdzielniczy głównej obiektu do proj. falowników poprowadzone zostaną linie kablowa N2XH-J 5x70mm zgodnie z rys. IE02.

Kable DC zostaną poprowadzone w korytkach kablowych FeZn z pokrywą lub na linie stalowej na konstrukcji wsporczej z mocowaniem.

Istniejący kabel zasilający obiekt drukarni należy wymienić na nowy i dostosować obciążalność do mocy przyłączeniowej obiektu. Od złącza kablowo pomiarowego w linii ogrodzenia które wraz z układem pomiarowym podlega wymianie należy wyprowadzić nowy kabel typu 2x(YAKXs 4x240mm²) poprzez przeciwpożarzeniowy wyłącznik prądu do projektowanego złącza rozdzielczego ZK nN.1 (rozdzielczego) zlokalizowanego przy ścianie budynku. Z projektowanego złącza ZK nN.1 (rozdzielczego) należy wykonać zasilanie istniejącej rozdzielniczy RG zlokalizowanej wewnątrz budynku oraz do projektowanej rozdzielniczy elektrowni fotowoltaicznej RPV zlokalizowanej na zewnątrz budynku. W projektowanej rozdzielniczy RPV zostanie zlokalizowany wyłącznik główny projektowanej elektrowni, rozłączniki listwowe do wyprowadzenia linii kablowych do poszczególnych falowników i magazynu energii oraz układ zabezpieczeń i telemechaniki.

Maksymalny prąd wyjściowy falowników jest ograniczany elektronicznie.

5.5. Układy pomiarowe energii elektrycznej

5.5.1. Układ pomiaru energii elektrycznej rozliczeniowy

W istn. złączu kablowym z tablicą pomiarową ZK+TL numer ZK-13496 istnieje rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej. W związku z budową elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 150kW wymagana jest budowa nowego układu pomiarowego który podlega uzgodnieniu w PGE Dystrybucja S.A. Układ pomiaru energii elektrycznej produkowanej brutto

Pomiar energii wyprodukowanej brutto z wykorzystaniem danych z falownika dot. produkcji energii.

5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Jako ochronę dodatkową po stronie DC elektrowni fotowoltaicznej zastosować drugą klasę izolacji.

5.7. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana przez urządzenia zamontowane w falowniku. Ochronniki po stronie AC i DC – zamontowane w falowniku.

5.8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zaciski uziemiające w falownikach należy połączyć kablem YKYżo 1x10mm w celu wyrównania potencjału z szyną wyrównawczą w rozdzielnicy głównej.

5.9. Instalacja odgromowa

Zamontowane panele fotowoltaiczne wymagają ochrony odgromowej zgodnie z normą PN-EN 62305.

Klasa ochrony:

III

Promień toczącej się kuli:

45m

Przewiduje się ochronę odgromową paneli przed bezpośrednim uderzeniem pioruna poprzez zamontowanie w kalenicy budynku iglic odgromowych z drutu FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ sięgających ~1m ponad krawędź panelu oraz podłączenie ich oraz konstrukcji paneli na dachu do istn. instalacji odgromowej.

5.10. System dozoru i sterowania instalacji elektrycznej

5.10.1. Transmisja danych z falownika

Dla celów zbierania danych o pracy falowników i ilości wytwarzanej energii elektrycznej, falownik wyposażony będzie w moduł komunikacyjny WiFi/Ethernet.

5.11. Rejestracja i przesył danych

Gromadzenie danych odbywać się będzie w pamięci wewnętrznej falownika lub na serwerze zdalnym. Dane do analizy muszą być zgrywane z urządzenia lokalnie, lub zdalnie poprzez sieć LAN.

5.12. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu calego obiektu – odrębnym opracowaniem

W obiekcie należy przewidziec przeciwpowozarowy wylacznik pradu umieszczony przy projektowanym zlaczku kablowym pomiarowym w linii ogrodzenia. Przycisk wykonawczy należy zamontowac przy wejsciu glównym do budynku drukarni.

Wylacznik przeciwpowozarowy budynku drukarni nie jest objety niniejszym opracowaniem.

Należy zastosowac certyfikowane rozwiazanie np. firmy CERBEX, EATON.

5.13. Uwagi wykonawcze

Na koncówkach kabli modułów fotowoltaicznych moze wystepowac napiecie stale do 1100VDC.

Z tego względu przy podlaczaniu paneli należy zachowac szczególną ostrozność. Polaczenia wtyków należy wykonywac trzymajac za części plastikowe. Niedopuszczalne jest opravianie wtyków panelu, gdy drugi koniec jest podlaczony do innego panelu.

Do prac elektrycznych należy uzywac tylko narzedzi izolowanych z odpowiednim oznaczeniem i oryginalnej zaciskarki do wtyków typu MC.

Bezwzględnie nie wolno wykonywac prac przylaczeniowych w czasie opadów deszczu lub przy zawilgoconych przewodach / wtykach.

6. Magazyn energii

Dobrano magazyn o mocy 100kW i pojemności 96,8kWh.

Magazyn w formie wolnostojacej. Bateriajne zasobniki energii elektrycznej zamontowane w szafie RACK-owej.

Magazyn sklada się z bateriajnych zasobników energii oraz falownika.

Zgodnie z Wytycznymi – każda instalacja magazynu jest instalacją innowacyjną

6.1.1. System zarzadzania energią

Przewiduje się zastosowanie systemu zarzadzania energią

System odczytuje dane z:

- nasłonecznienia
- chwilowej mocy generowanej
- chwilowej mocy pobieranej
- stopnia naladowania magazynu
- ochroną przeciwpowozarową

System na ich podstawie steruje/reguluje:

- mocą elektrowni tak aby nie dopuscic do oddawania energii do sieci
- ladowaniem magazynu w przypadku nadprodukcji (chwilowa produkcja przekra-

- czajaca pobór)
- załączeniem urządzeń odbiorczych w celu maksymalizacji autokonsumpcji w przypadku nadprodukcji
 - ładowaniem magazynu energii z produkcji fotowoltaicznej lub rozładowaniem magazynu energii w celu autokonsumpcji w zależności od godzinowej ceny na RDN TGE (Rynek Dnia Następnego Towarowej Giełdy Energii)
 - z wykorzystaniem możliwości falowników fotowoltaicznych oraz magazynu – sterowanie mocą bierną tak aby widziany od strony sieci $\cos \varphi$ nie spadał poniżej wartości 0,93

Zgodnie z Wytycznymi – każda instalacja systemu zarządzania energią jest instalacją innowacyjną

7. Analiza optymalnego doboru

7.1. Instalacja fotowoltaiczna

Przeprowadzono analizę dwóch wariantów elektrowni Fotowoltaicznej tj. 50kW i ~ 150kW. Na podstawie przeprowadzonej analizy wybrano realizację instalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej ~ 150kW.

Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej z instalacji PV o mocy ~ 150kW jest w stanie pokryć ~ 59,0% całorocznego zapotrzebowania w energię elektryczną obiektu.

Realizacja inwestycji wymaga uzyskania warunków przyłączenia źródła fotowoltaicznego do sieci oraz nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

7.2. Magazyn energii

Przeprowadzono analizę dwóch wariantów magazynów energii tj. magazyn o pojemności 50kWh oraz ~ 100kWh.

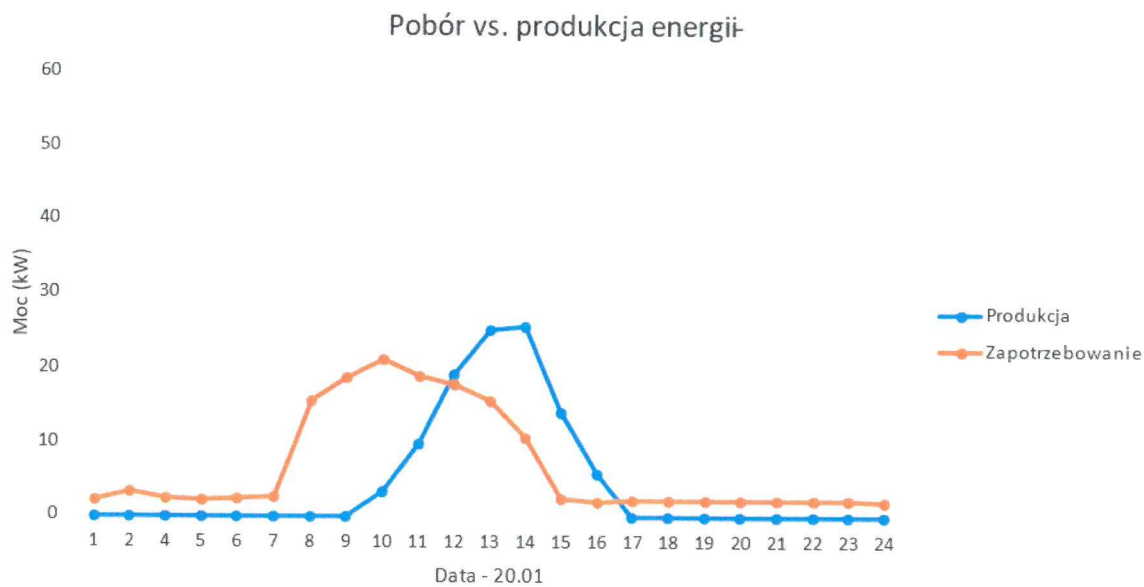
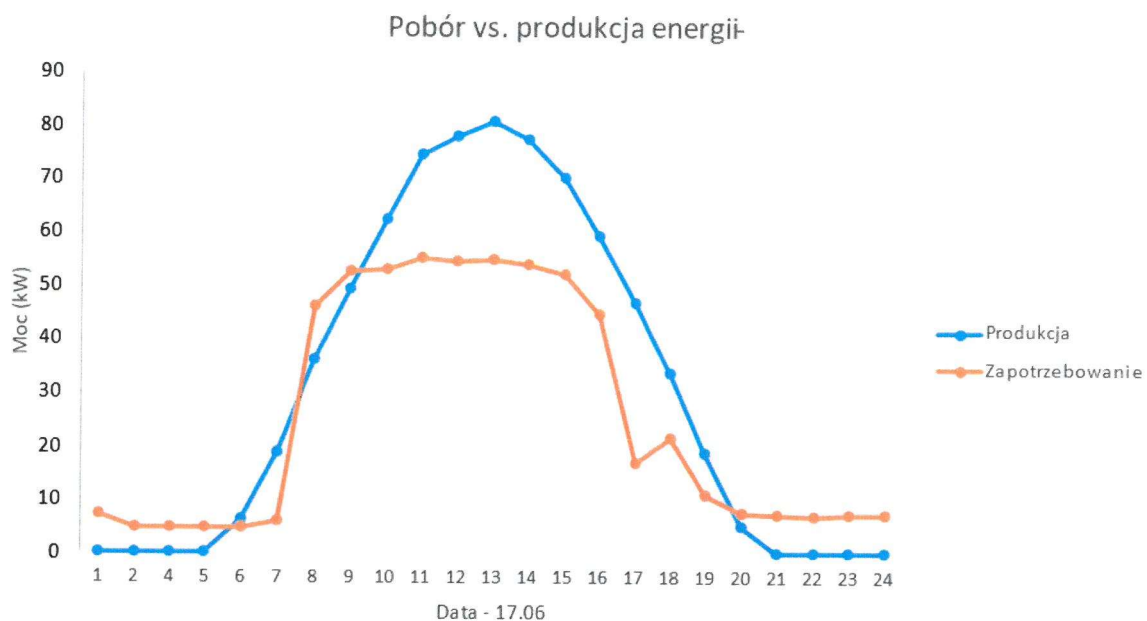
Na podstawie przeprowadzonej analizy dokonano wyboru magazynu energii o pojemności ~ 100kWh (o pojemności 96,8KWh i mocy 100kW) . Dobrany magazyn energii elektrycznej umożliwia zmagazynowanie ok. dwa razy więcej energii elektrycznej wytworzonej ze źródła fotowoltaicznego w ciągu roku w porównaniu z magazynem energii o pojemności 50kWh.

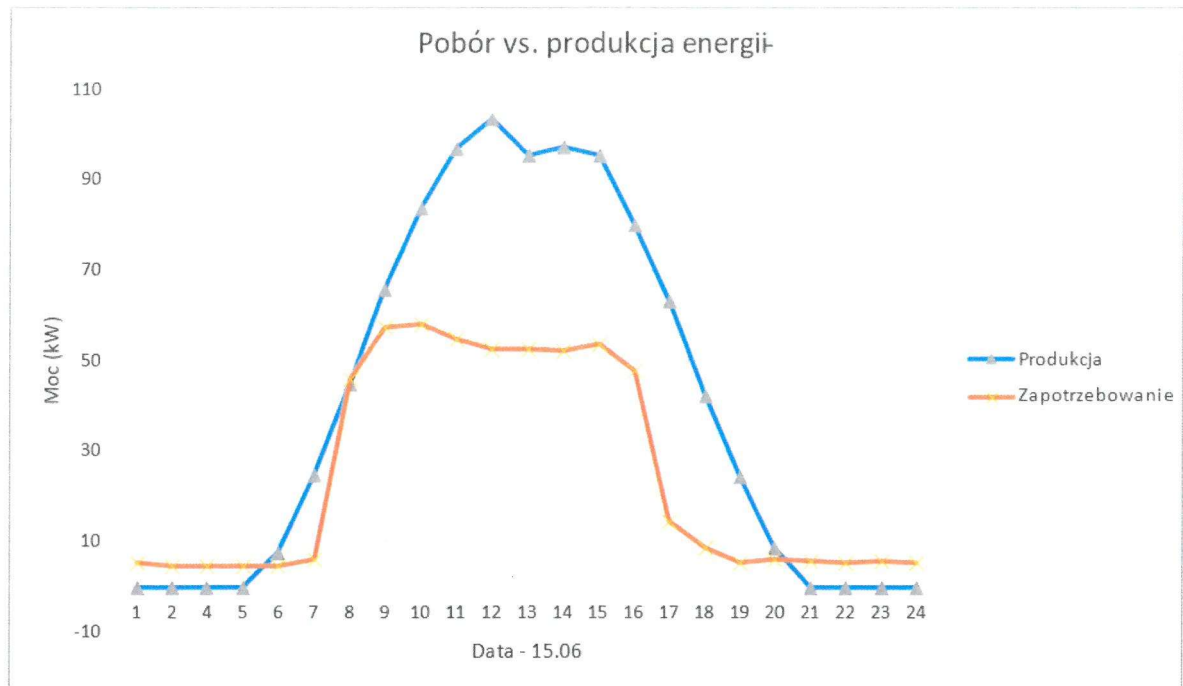
8. Zestawienie roczne produkcji i zużycia energii:

Moc elektrowni:	149	kW
Zapotrzebowanie roczne:	154,24	MWh
Maksymalna produkcja	135,06	MWh
Beezpośrednie zużycie na potrzeby własne	72,47	MWh
Procent produkcji zużytej na potrz. wł. Bezpośrednio	53,65803	%
Wolumen energii do zmagazynowania	62,76701	MWh
Energia możliwa do zmagazynowania w mag. 100kWh	13,82961	MWh
Energia możliwa do zmagazynowania w mag. 50kWh	6,410223	MWh
łącznie energia wyprodukowana i wykorzystana na potrzeby własne	86,30201	MWh
Pokrycie zapotrzebowania rocznego Obiektu	55,95245	%
Procent osiągniętej produkcji wzgl. teoretycznej	0,638974	%
Ograniczenie emisji CO2 (0,685t/MWh)	59,11688	t ekw CO2

Miesiąc	Produkcja [MWh]	Zużycie własne [MWh]	Nadwyżka do zmagazynowania [MWh]	Zapotrzebowanie [MWh]
1	2,024301	1,63040	0,39390	12,342
2	4,099455	3,22222	0,87724	12,314
3	10,461983	6,47262	3,98936	14,159
4	16,252515	8,18609	8,06643	12,266
5	22,078834	9,60677	12,47207	13,661
6	21,453671	9,25935	12,19432	11,366
7	21,548554	9,22020	12,32835	12,287
8	16,718310	8,31068	8,40763	11,938
9	11,103424	8,18775	2,91567	13,408
10	6,436935	5,99835	0,43859	13,289
11	1,849331	1,58720	0,26213	14,683
12	1,036169	0,79078	0,24539	12,52870033
SUMA:	135,063481	72,47240	62,59108	154,242

9. Przykładowe dobowe wykresy produkcji i zużycia





Na podstawie powyższych wykresów można zauważyć, że w godzinach 9÷19 występuje nadwyżka energii elektrycznej wyprodukowanej przez źródło fotowoltaiczne – nadwyżka energii przewidziana do zmagazynowania.

10. Obliczenia techniczne

10.1. Bilans mocy elektrowni fotowoltaicznej

Moc pojedynczego panelu:	0,580kW
Ilość paneli:	258 szt
Moc zainstalowana:	258x0,580=149,64kW

10.2. Obliczenia instalacji

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

Przeprowadzono następujące obliczenia:

- prąd obliczeniowy szczytowy obwodu
- sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń
- prąd zwarcia 3-fazowego i sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (samoczynne wyłączenie)
- sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia

Obliczenia potwierdzają prawidłowy dobór kabli.

10.3. Wyniki obliczeń

- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów.
Wielkości zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów.
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu obciążalności zwarciowej.
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia Z_s .

11. Podstawa prawna wykonywania robót budowlanych

Zgodnie z art. 29 ust. 4 pkt 3c. oraz Art. 30 Ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 wraz ze zmianami dodanymi przez art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 26 lipca 2013r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U. poz. 984 z roku 2013) zamierzenie budowlane polegające na montażu pomp ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 150kW oraz wolnostojących kolektorów słonecznych nie wymaga pozwolenia na budowę ani zgłoszenia robót budowlanych.

12. Podstawa prawna przyłączenia do sieci dystrybucyjnej

Planowana inwestycja wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A..

13. Klauzula o zastosowanych materiałach

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu umożliwiające jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. z dnia 20 lipca 2003r.) Celem nie jest ograniczanie konkurencji. Projektant oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Obliczenia produkcji energii przeprowadzone są dla urządzeń podanych w niniejszej dokumentacji.

Elektrownia fotowoltaiczna jest skomplikowaną instalacją techniczną zbudowaną z wielu elementów o zróżnicowanych parametrach technicznych, których wzajemne dopasowanie wpływa na bezpieczeństwo użytkowania i wydajność pracy instalacji. Zgodnie z Art. 29 p.3 Prawa o Zamówieniach Publicznych użycie nazw własnych i wskazanie znaków towarowych jest uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. Projektant nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dokładnych określeń, a wskazaniu nazw własnych lub znaków towarowych towarzyszy wyraz „lub równoważny”. Należy traktować każdy wymieniony w projekcie znak własny lub towarowy jako opatrzony zapisem „lub równoważne”.

14. Uwagi końcowe

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-IEC 60364-xx-xxx i Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne”
2. Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników Inwestora.
3. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP.
4. Przed odbiorem technicznym i uruchomieniem urządzeń pozostających w eksploatacji odbiorcy należy opracować i Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci odbiorczej. Instrukcję przygotowuje wykonawca robót elektrycznych.
5. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
 - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
 - protokół badań rezystancji izolacji,
 - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych,
 - Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci odbiorczej

15. Załączniki

- zał. nr 1. Zaświadczenie o przynależności do PIIB i kopia uprawnień projektanta;

PODLASKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
-5-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3
-14-

AB.IV.7131/1/01

Białystok, 2001.03.16

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Janusza Topolskiego** z dnia 19.12.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu Januszowi T O P O L S K I E M U
magistrowi inżynierowi elektrykowi
w zakresie: elektrotechniki
specjalność: elektroenergetyka
ur. 11 września 1960r. w Olecku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. BI/5/01
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. elektryka Janusza Topolskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Janusz Topolski
ul. Tuwima 17
16-001 Kleosin
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



ŁUB. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Marcinow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDL-BNU-JZ5-ZA2 *

Pan Janusz Topolski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/1564/01
adres zamieszkania ul. Tuwima 17, 16-001 Kleosin
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Krzysztof Ciurczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



16. Rysunki techniczne szt. 2

Rys.	IE01	LOKALIZACJA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ – MAPA
Rys.	IE02	SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ – DO ISTNIEJĄCEJ INFRAKTURY ENERGETYCZNEJ ODBIORCY

Lokalizacja falownika nr 3 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Lokalizacja falownika nr 2 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Lokalizacja falownika nr 1 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Rozdzielnica RPV

Magazyn energii
100kW – 97kWh
montowany na płycie

proj. złącze kablowe
ZK nN.1 (rozdzielcze)

Proj. linia kablowa nN
2x(YAKXs 4x240mm²)

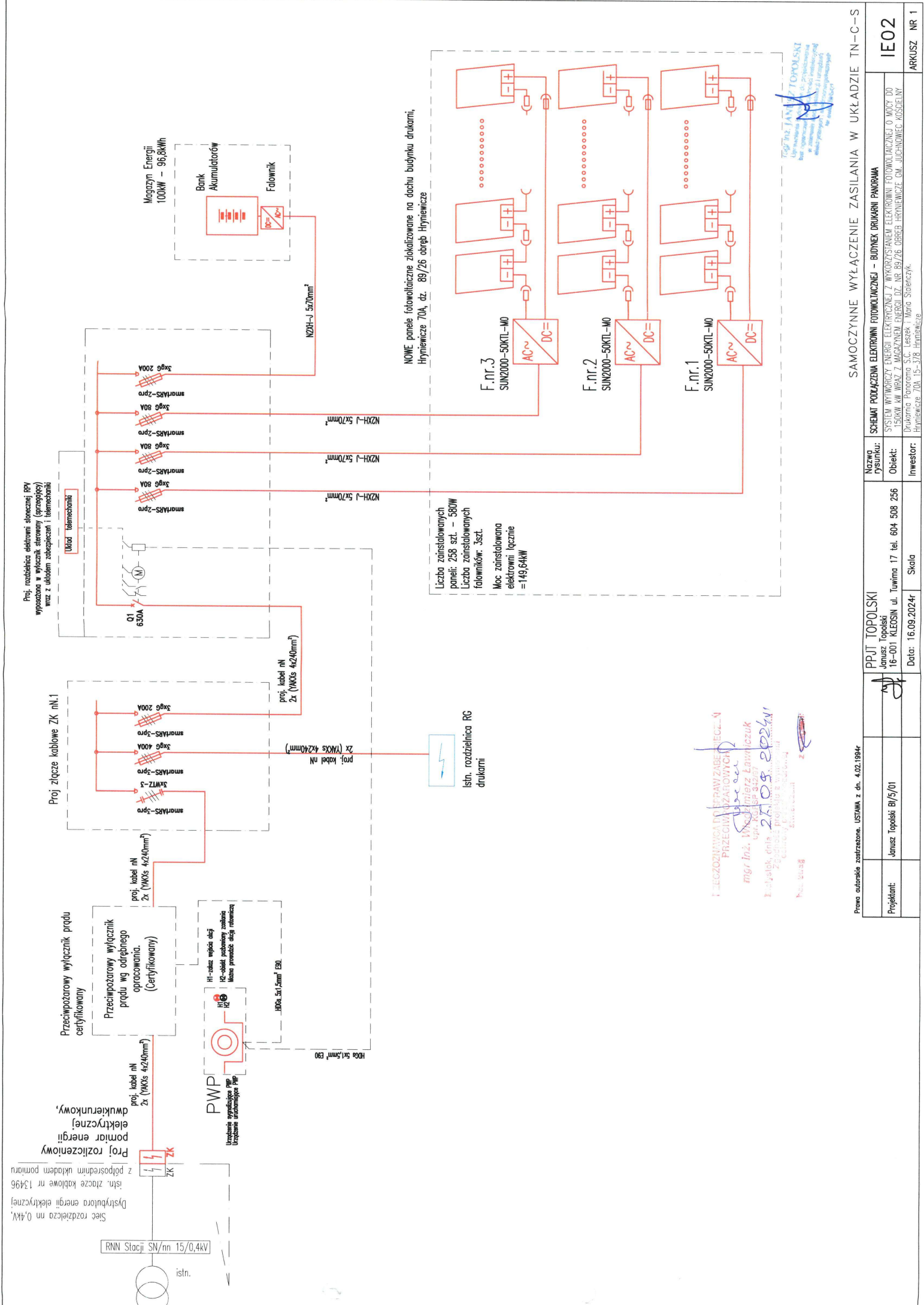
Proj. złącze kablowe z
układem pomiaru energii
elektrycznej
(rozliczeniowy)

istn. złącze kablowe wł.
PGE Dystrybucja S.A.
ZK nr 13496 z
pośrednim układem
pomiarowym

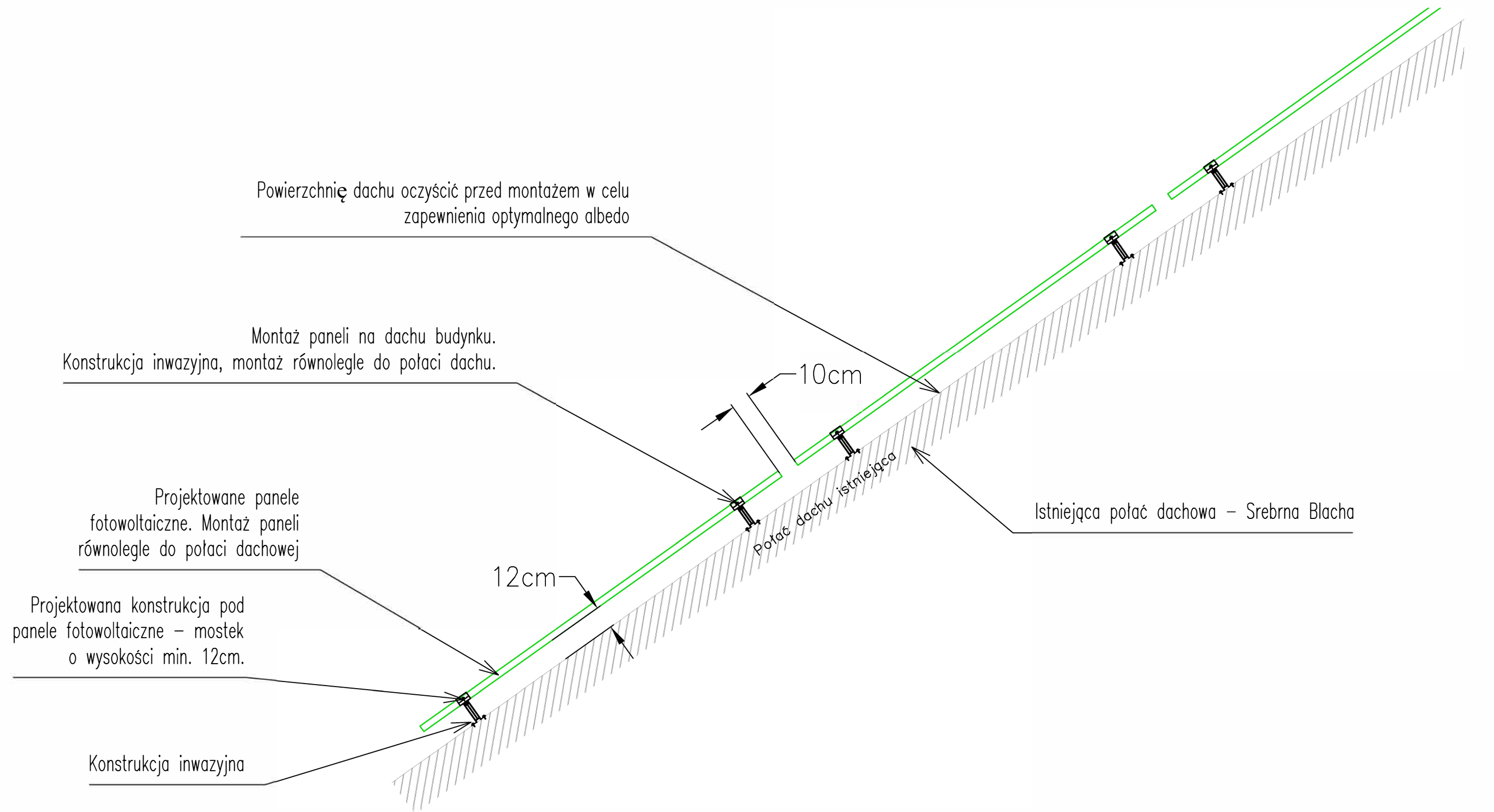
Oznaczenia
☒ Panele fotowoltaiczne montowane
na konstrukcji na dachu

Ilość zainstalowanych paneli: 258szt.
Moc panela: 580W
Moc zainstalowana 149,64kW

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		RYS. NR IE01
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604 508 256		Arkusze nr 1
Nazwa Rysunku	LOKALIZACJI INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ – MAPA	
Obiekt	SYSTEM WYTWORCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 150kW kW WRAZ Z MAG. ENERGII DZ. NR 89/26 OBRĘB HRYNIEWICZE GM. JUCHNOWIEC KOŚCIELNY	
Inwestor	Panorama S.C. Leszek i Maria Staleńczyk ul. Kazimierza Pułaskiego 31A, 15-337 Białystok	
Projektant	Janusz Topolski BI/05/01	Skala 1:500
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 16.09.2024r



Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		PPUT TOPOLSKI		SAMOCZYNNE WYLĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S	
Projektant:	Janusz Topolski	16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604 508 256	Nazwa rysunku:	SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO FOTOWOLTAICZNEJ - BUDYNEK Drukarni PANORAMA	
			Obiekt:	SYSTEM WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ELEKTRYCZNEJ O WŁOŚCI DO 150kW LUB WIĘCEJ Z MAGAZYNEM ENERGII DZ. NR 89/26 OBRĘB HYNIEWICZE G.M. JUCHOWIEC KOSZCZYNY	
			Skala	Drukarnia Panorama S.C. Leszek i Maria Sienkiewicz	
			Data: 16.09.2024r	Hyniewiczze 70A 15-3/8 Hyniewiczze	
			Investor:	IE02	
				ARKUSZ NR 1	



Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Nazwa Rysunku	PPJT TOPOLSKI	
Obiekt	Janusz Topolski 16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604 508 256	RYS. NR IE03 Arkusz nr 1
Inwestor	PRZEMYSŁOWY URZĄDZENIA FOTOWOLTAICZNE	
Projektant	SYSTEM WYTWORCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 150kW kW WRAZ Z MAG. ENERGII DZ. NR 89/26 OBRĘB HRYNIEWICZE GM. JUCHNOWIEC KOŚCIELNY	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r	Janusz Topolski Bt/05/01	Skala 1:20 Data: 16.09.2024r

Lokalizacja falownika nr 3 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Lokalizacja falownika nr 2 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Lokalizacja falownika nr 1 na elewacji
budynku (pod zadaszeniem)

Rozdzielnica RPV

Magazyn energii
100kW – 97kWh
montowany na płycie

proj. złącze kablowe
ZK nN.1 (rozdzielcze)

Proj. linia kablowa nN
2x(YAKXs 4x240mm²)

Proj. złącze kablowe z
układem pomiaru energii
elektrycznej
(rozliczeniowy)

istn. złącze kablowe wt.
PGE Dystrybucja S.A.
ZK nr 13496 z
pośrednim układem
pomiarowym

Proj. przeciwpożarowy wyłącznik prądu
(certyfikowany) –
wg odrębnego opracowania

Oznaczenia

☒ Panele fotowoltaiczne montowane
na konstrukcji na dachu

Ilość zainstalowanych paneli: 258szt.
Moc panela: 580W
Moc zainstalowana 149,64kW

Branża:		INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PPJT TOPOLSKI		RYS. NR	
Janusz Topolski		IE01	
16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604 508 256		Arkusz nr 1	
Nazwa Rysunku	LOKALIZACJI INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ – MAPA		
Obiekt	SYSTEM WYTWORCZY ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 150kW kW WRAZ Z MAG. ENERGII DZ. NR 89/26 OBRĘB HRYNIEWICZE GM. JUCHNOWIEC KOŚCIELNY		
Inwestor	Panorama S.C. Leszek i Maria Staleńczyk ul. Kazimierza Pułaskiego 31A, 15-337 Białystok		
Projektant	Janusz Topolski Bł/05/01		Skala 1:500
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data:	16.09.2024r

Jednostka Projektowa	PPJT Topolski 16-001 Kleosin ul. Tuwima tel. +48 604 508 256		
DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
Numer Tomu:	I		
Temat:	Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.		
Kategoria obiektu budowlanego	VIII		
Adres obiektu:	Hryniewicze 70A, 15-378 Hryniewicze województwo podlaskie		
Identyfikator działek ewidencyjnych:	200205_2.0011.89/24, 200205_2.0011.89/26		
Inwestor:	„Panorama” S.C Leszek i Maria Stelańczyk ul. Pułaskiego 31a 15-337 Białystok		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	Bł/5/01	17.06.2026r.	
SPRAWDZAJĄCY / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Jerzy Jan Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	PDL/0098/PWBE/19	17.06.2026r.	
Białystok 17.06.2026r			

Jednostka Projektowa	PPJT Topolski 16-001 Kleosin ul. Tuwima 17 tel. +48 604 508 256		
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.		
Kategoria obiektu:	VIII		
Adres obiektu:	Hryniewicze 70A, 15-378 Hryniewicze województwo podlaskie		
Identyfikator działek ewidencyjnych:	200205_2.0011.89/24, 200205_2.0011.89/26		
Inwestor:	„Panorama” S.C Leszek i Maria Stelańczyk ul. Pułaskiego 31a 15-337 Białystok		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>BI/5/01</i>	<i>17.06.2026r.</i>	
SPRAWDZAJĄCY / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Jerzy Jan Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>PDL/0098/PWBE/19</i>	<i>17.06.2026r.</i>	
Białystok 17.06.2026r.			

Zawartość opracowania

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Tabela zakresu rzeczowego.....	3
1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	3
1.4. Projektowane zagospodarowanie działki.....	3
1.4.1. Układ komunikacyjny.....	4
1.4.2. Uzbrojenie terenu.	4
1.4.3. Ukształtowanie terenu.	4
1.4.4. Miejscowy plan Zagospodarowania przestrzennego	5
1.5. Bilans terenu objętego opracowaniem	5
1.6. Informacje i dane	5
1.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.....	6
1.8. Warunki ochrony przeciwpożarowej	7
1.8.1. Obciążenie ogniowe i usytuowanie budynków.	7
1.8.2. Urządzenia przeciwpożarowe oraz zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	7
1.8.3. Wyłączenie pożarowe i awaryjne	7
2. OŚWIADCZENIE.....	9
2. KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA.....	10
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO PIIB.....	11
4. KOPIA UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO	12
5. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO PIIB.....	14

CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys.	PZT.01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU. SKALA 1:500
------	--------	--

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa i montaż wolnostojącego magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na potrzeby magazynowania energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii – proj. elektrowni fotowoltaicznej realizowanej wg. odrębnego opracowania. Zmagazynowana energii wykorzystywana będzie na potrzeby własne Obiektu – Drukarnia.

1.2. Tabela zakresu rzeczowego

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Szafa magazynu energii o wymiarze 2,570m x 1,200 m x 2,135m (dł. x szer. x wys.) wraz z falownikiem o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh	1 szt.
2.	Płyta betonowa (wym. 3,00m x 1,50m x 0,15 m)	1 szt.
3.	Instalacja elektryczna doziemna niskiego napięcia 0,4kV – (ETAP 1)	1 szt.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Teren objęty opracowaniem, oznaczony w części rysunkowej kolorem czerwonym literami ABCDEFG znajduje się w gminie Juchnowiec Kościelny działka o nr ew. 89/24, 89/26 obręb ewidencyjny 200205_2.0011 Hryniewicze, jednostka ewidencyjna 200205_2 Juchnowiec Kościelny. W granicach opracowania występują użytki gruntowe w klasie Ba.

Planowana inwestycja położona jest poza terenami zurbanizowanymi w miejscowości Hryniewicze. Na terenie planowanej inwestycji występują podziemne sieci uzbrojenia terenu tj. instalacja elektryczna doziemna niskiego napięcia, instalacja teletechniczna, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja wodociągowa oraz instalacja gazowa. Nie wyklucza się istnienia w terenie, niewskazanych na mapie, urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się zapotrzebowania na dostawę wody, odbiór ścieków czy dostawę gazu. W związku z tym istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla zamierzenia budowlanego wnioskodawcy.

Ukształtowanie terenu – Działka o znikomej zmienności ukształtowania terenu. Skrajna różnica wysokości terenu dochodzi do ok. 0,3 m. Nie przewiduje się zmian w ukształtowaniu terenu.

Uzbrojenie sieciowe istniejące (w zakresie opracowania):

Na terenie planowanej inwestycji występują podziemne sieci uzbrojenia terenu tj. instalacja elektryczna doziemna niskiego napięcia, instalacja teletechniczna, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja wodociągowa, instalacja gazowa.

1.4. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektuje się wolnostojący magazyn energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,9kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na potrzeby magazynowania energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii – proj. instalacji fotowoltaicznej realizowanej wg. odrębnego opracowania. Zmagazynowana energia elektryczna wykorzystywana będzie na potrzeby własne Obiektu – Drukarnia.

Planuje się wykonanie utwardzenia terenu w postaci płyty drogowej, betonowej, na której zlokalizowana zostanie szafa magazynu energii. Nie wprowadza się zmian w ukształtowaniu terenu.

W miejscu planowanej lokalizacji magazynu energii usytuowany jest istniejący słup oświetleniowy (wł. Inwestora). Słup oświetleniowy podlega demontażowi na potrzeby lokalizacji magazynu energii.

Zieleń

Zieleń wysoka nie występuje w zakresie opracowania. Nie projektuje się nasadzeń ani wycinki drzew.

1.4.1. Układ komunikacyjny.

Dojścia, dojazdy utwardzenia terenu

Nie projektuje się utwardzenia terenu.

Obsługa komunikacyjna: z uwagi na to, iż planowana inwestycja dotyczy instalacji odnawialnego źródła energii art. 61 ust. 1 pkt. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie stosuje się.

Miejsca postojowe

Nie projektuje się miejsc postojowych, urządzenia niewymagające stałej obsługi.

Dojazd pożarowy na działki objęte opracowaniem

J.w.

1.4.2. Uzbrojenie terenu.

Uzbrojenie sieciowe

Projektuje się instalację elektryczną – linie kablowe doziemne nN AC 0,4kV (szt. 1).

Od wolnostojącego magazynu energii wyposażonego w bateryjne zasobniki energii oraz falownik wyprowadzona zostanie instalacja elektryczna doziemna niskiego napięcia 0,4kV i doprowadzona zostanie do istniejącego złącza kablowego niskiego napięcia 0,4kV zlokalizowanego w ogrodzeniu.

Projektowana inwestycja połączona zostanie do instalacji Obiektu – Drukarnia.

Zagospodarowanie odpadów

- podczas realizacji - należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie realizacji przedsięwzięcia - minimalizować ich ilość, składować selektywnie w szczelnych pojemnikach, w wydzielonych, przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić ich sprawny odbiór wywóz przez uprawnioną jednostkę za pokwitowaniem odbioru a następnie wykorzystanie
- podczas eksploatacji - ze względu na charakter i rodzaj obiektu nie przewiduje się generowania odpadów, jeżeli by takie nastąpiło nie należy ich składować a niezwłocznie usunąć z terenu i zutylizować, zabezpieczając przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe odprowadzone zostaną bezpośrednio do gruntu na terenie własnej działki stosownie do wymagań przepisów o ochronie środowiska.

1.4.3. Ukształtowanie terenu.

Nie wprowadza się zmian w istniejącym ukształtowaniu terenu.

1.4.4. Miejscowy plan Zagospodarowania przestrzennego

Planowana inwestycja znajduje się w obszarze obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego Uchwałą nr XXXVIII/438/2014 Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 15 lipca 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Hryniewicze – obszar planistyczny Hryniewicze Wieś.

Teren, na którym planuje się inwestycję oznaczony jest na rysunku symbolem **3.14P,U – teren pod zabudowę produkcyjną i usługową.**

Wolnostojący magazyny energii zlokalizowany ma pełnić funkcję magazynującą – magazynowanie energii elektrycznej pozyskiwanej z promieniowania słonecznego. Energia elektryczna wytworzona z urządzeń fotowoltaicznych (realizowaną według odrębnego opracowania) będzie magazynowana i wykorzystywana na potrzeby własne obiektu. Nie przewiduje się wprowadzania/sprzedaży energii elektrycznej do sieci PGE Dystrybucja S.A.. Inwestycja zgodna z zapisami MPZP, dopuszczona zgodnie z zapisami MPZP.

1.5. Bilans terenu objętego opracowaniem

	Powierzchnie	Udział procentowy
Powierzchnia terenu w granicach opracowania – oznaczenie ABCDEFG (kolor czerwony)	1405,00 m²	100,00%
Pow. zabudowy projektowana (płyta betonowa wraz z wolnostojącym magazynem energii)	4,50 m²	0,01%

1.6. Informacje i dane

a. ograniczenia lub zakazy zabudowy - nie występują

b. ochrona konserwatorska

Działki objęte inwestycją:

- nie są wpisane do rejestru zabytków
- nie są wpisane do gminnej ewidencji zabytków

Zamierzenie budowlane nie jest lokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

c. zasięgu wpływów eksploatacji górniczej

Projektowany obszar nie znajduje się w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej.

d. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska

Jedyną uciążliwością może być etap budowy inwestycji. Przewiduje się w tym czasie wzmożony ruch sprzętu budowlanego i transportowego, możliwą emisję hałasu w trakcie wykonywania robót. Jednak planowany krótki czas budowy (prosty montaż gotowych elementów, brak robót mokrych i czasochłonnych) oraz oddalenie od obiektów mieszkalnych zniweluje tę niedogodność.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

“(…) § 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć: (...)

54) zabudowa przemysłowa lub magazynowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

Zaprojektowana inwestycja posiada powierzchnię objętą opracowaniem nie przekraczającą 0,1405ha, powierzchnia rzeczywiście zabudowana projektowanymi budowlami równa 4,5 m² co daje ~0,0005 ha. Stwierdza się brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko.

Projektowana instalacja będzie działała bezobsługowo – nie przewiduje się stałych ani czasowych użytkowników obiektu. Dostęp w zakresie serwisowania mają tylko wyspecjalizowane, uprawnione firmy. Sposób zabezpieczenia bezpieczeństwa osób z serwisu regulują szczegółowe zasady BHP postępowania przy obsłudze urządzeń pod wysokim napięciem.

1.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie Prawa Budowlanego, Prawa Energetycznego, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- **PN-EN 50423-1:2007** Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45kV,
- **N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo Budowlane** – Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.**
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. **Prawo Energetyczne** - Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.**
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. **Prawo ochrony środowiska** – Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.**
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.**
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.**
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych – Projektowany obiekt – **inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.**

Przeprowadzono analizę uwarunkowań formalnoprawnych:

- analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod kątem wyznaczania w otoczeniu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane) – **nie dotyczy**.

Obszar oddziaływania projektowanego magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zamyka się w granicach działki:

86/24, 86/26 obręb ewidencyjny 200205_2.0011 Hryniewicze, jednostka ewidencyjna 200205_2 Juchnowiec Kościelny, gmina Juchnowiec Kościelny, na których jest projektowana inwestycja i nie ogranicza zabudowy działek sąsiednich.

1.8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawa prawna uzgodnienia projektu budowlanego – art. 29 ust. 1 pkt 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834).

1.8.1. Obciążenie ogniowe i usytuowanie budynków.

Wolnostojące magazyny energii jako infrastruktura techniczna projektowanej Elektrowni Fotowoltaicznej (realizowanej wg. odrębnego opracowania) magazynowanie wytworzonej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Kategoria obiektu budowlanego VIII – Inne Budowle. Konstrukcja jest wykonana z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających płomieni (stal galwanizowana).

1.8.2. Urządzenia przeciwpożarowe oraz zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Magazyny energii nie wymaga zaopatrzenia w Wodę do zewn. gaszenia pożarów. Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 124, poz. 1030).

1.8.3. Wyłączenie pożarowe i awaryjne

Obiekt wyposażony zostanie w układ wyłącznika przeciwpożarowego – urządzenie wspólne dla projektowanej elektrowni fotowoltaicznej (wg. odrębnego opracowania) oraz projektowanego wolnostojącego magazynu energii. Lokalizacja wyłącznika na drzwiach rozdzielnic niskiego napięcia nN 0,4kV.

W sytuacjach wyłączenia awaryjnego przez służby energetyczne lub przez prowadzącego akcję **gaśniczą, następuje odłączenie elektrowni fotowoltaicznej oraz magazynów energii i wyłączenie generowanego napięcia AC.**

Wolnostojący magazyn energii wyposażony w stałe urządzenia gaśnicze aerozolowe (lub innego tego typu urządzenia gaśnicze).

Istniejący zjazd z drogi publicznej umożliwi dojazd służ prowadzących akcję gaśniczą.

UWAGA 1: Wyzwolenie głównego przeciwpożarowego wyłącznika p.poż NIE POWODUJE WYŁĄCZENIA napięcia DC w odcinku instalacji fotowoltaicznej od paneli fotowoltaicznych do inwertera (będzie utrzymywane napięcie do 1000VDC), napięcia DC w wolnostojącym magazynie energii oraz napięcia nN-0,4kV na odcinku rozdzielnic – falowniki.

UWAGA 2: zakończenie budowy i rozpoczęcie użytkowania instalacji należy zgłosić

(zawiadomić) do odpowiedniej terenowo komendy Państwowej Straży Pożarnej. Do zawiadomienia należy dołączyć plan przedstawiający lokalizację elektrowni fotowoltaicznej oraz magazynu energii wraz z rozwiązaniami i danymi istotnymi dla bezpieczeństwa ekip ratowniczych. Dodatkowo na planie należy nanieść lokalizację głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

UWAGA 3: W przypadku wystąpienia pożaru należy w pierwszej kolejności powiadomić odpowiednie służby, a dopiero później przystąpić do działań gaśniczych. Pożar jak pożar instalacji elektrycznej, czyli do gaszenia wykorzystywać gaśnice i środki gaśnicze przewidziane do gaszenia pożarów układów elektrycznych. Do gaszenia pożarów układów elektrycznych należy wykorzystywać gaśnice CO₂ (śniegowe) lub proszkowe. Jeżeli na miejsce przybędzie straż pożarna należy ją niezwłocznie powiadomić o charakterze pracy instalacji.

UWAGA 4: Do gaszenia pożaru zaleca się zastosowanie wytycznych z niemieckiej normy VDE 0132:2008 „Gaszenie pożarów w instalacjach elektrycznych lub w ich pobliżu”. Norma określa odległości bezpieczeństwa dla służb ratowniczych, które powinny pomóc im uniknąć ryzyka porażenia prądem, gdy znajdują się blisko części pod napięciem podczas gaszenia pożaru, w tym potencjalnie uszkodzonego systemu fotowoltaicznego. W przypadku instalacji fotowoltaicznej o maksymalnym napięciu do 1,5kV, zaleca się minimalną bezpieczną odległość 1 m, jeśli gasi się pożar za pomocą rozpylonego strumienia wody i 5 m przy użyciu ciągłego strumienia wody.

2. OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

zlokalizowany w działce o numerze ewidencyjnym
89/24, 89/26 obręb ewidencyjny 200205_2.0011 Hryniewiczze, jednostka ewidencyjna 200205_2
Juchnowiec Kościelny, gmina Juchnowiec Kościelny

którego Inwestorem jest „Panorama” S.C. Leszek i Maria Stelańczyk, ul. Pułaskiego 31a, 15-337
Białystok

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>Bł/5/01</i>	<i>17.06.2026r.</i>
SPRAWDZAJĄCY / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA
<i>mgr inż. Jerzy Jan Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>PDL/0098/PWBE/19</i>	<i>17.06.2026r.</i>

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. Bł/5/01

Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Jan Topolski
Upr. PDL/0098/PWBE/19

2. KOPIA UPRAWNIEN PROJEKTANTA

PODLASKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3
-14-

AB.IV.7131/1/01

Białystok, 2001.03.16

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Janusza Topolskiego** z dnia 19.12.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu Januszowi TOPOLSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
w zakresie: elektrotechniki
specjalność: elektroenergetyka
ur. 11 września 1960r. w Olecku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. BI/5/01
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. elektryka Janusza Topolskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

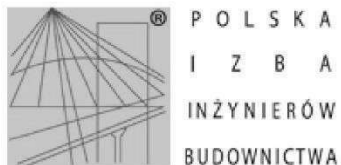
Otrzymują:

1. Pan Janusz Topolski
ul. Tuwima 17
16-001 Kleosin
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Martynow
[Signature]
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO PIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-ADZ-U48-I59 *

Pan Janusz Topolski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/1564/01

adres zamieszkania ul. Tuwima 17, 16-001 Kleosin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

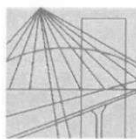
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-08 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



4. KOPIA UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 11 czerwca 2019 r.

POIIB.KK.7131-7132/019/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan JERZY JAN TOPOLSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 8 sierpnia 1991 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0098/PWBE/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. 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, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec



K. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Sadowski
T. Surowiec

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Jan Topolski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Uprawnienia budowlane nadane

Panu JERZEMU JANOWI TOPOLSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 8 sierpnia 1991 r. w Białymstoku

numer ewidencyjny PDL/0098/PWBE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 6) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 7) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy w związku z art. 15a ust. 1 i 22 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec

K. Falkowski
.....
M. Gwiazdowski
.....
W. Sadowski
.....
T. Surowiec
.....



5. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO PIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-YE1-FTU-HCX *

Pan Jerzy Jan Topolski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0094/19

adres zamieszkania ul. Juliana Tuwima 17, 16-001 Kleosin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-01 roku przez:

Krzysztof Ciurczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



Jednostka Projektowa	PPJT Topolski 16-001 Kleosin ul. Tuwima 17 tel. +48 604 508 256		
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY			
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.		
Kategoria obiektu:	VIII		
Adres obiektu:	Hryniewicze 70A, 15-378 Hryniewicze województwo podlaskie		
Identyfikator działek ewidencyjnych:	200205_2.0011.89/24, 200205_2.0011.89/26		
Inwestor:	„Panorama” S.C Leszek i Maria Stelańczyk ul. Pułaskiego 31a 15-337 Białystok		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>BI/5/01</i>	<i>17.06.2026r.</i>	
SPRAWDZAJĄCY / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Jerzy Jan Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>PDL/0098/PWBE/19</i>	<i>17.06.2026r.</i>	
Białystok 17.06.2026r.			

Zawartość opracowania

1. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO: MAGAZYN ENERGII	3
1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
1.2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu.....	3
1.3. Forma architektoniczna.....	3
1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:	3
1.5. Opinia geotechniczna.....	3
1.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.	3
1.7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.	4
1.8. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko o jego wykorzystanie.	4
1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	6
1.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.	6
1.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej	6
1.12. Uwagi końcowe - cz. budowlana.	6
2. OŚWIADCZENIE.....	7

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys.	PAB.01	RZUT, ELEWACJE I PRZEKRÓJ MAGAZYNU ENERGII. SKALA 1:25
------	--------	---

1. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO: MAGAZYN ENERGII

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest budowa i montaż wolnostojącego magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na potrzeby magazynowania energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii – proj. elektrowni fotowoltaicznej realizowanej wg. odrębnego opracowania. Zmagazynowana energia wykorzystywana będzie na potrzeby własne Obiektu – Drukarnia.

Projektowany magazyn energii – typowe wolnostojące szafy, zakupiona w całości u producenta, montowana na placu budowy. Przeznaczeniem obiektu – techniczne, obsługa sieci elektroenergetycznej.

Kategoria obiektu: VIII

1.2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu.

Funkcja obiektu - obsługa sieci elektroenergetycznej.

Urządzenie jest praktycznie bezobsługowe. W razie awarii należy wezwać wyspecjalizowaną jednostkę serwisową, wskazaną przez producenta. W trakcie montażu oraz użytkowania urządzenia należy przestrzegać wskazań producenta.

1.3. Forma architektoniczna.

Budowla w formie prostopadłościenną, składający się ze stalowej obudowy w kolorze RAL9016 o klasie ochrony IP65, w której zlokalizowane zostaną baterijne zasobniki energii wraz z przekształtnikiem (falownikiem). Funkcja – część projektowanej instalacji elektroenergetycznej.

1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

	Szafa magazynu energii
Wysokość obiektu	2,135 m
Szerokość	1,200 m
Długość	2,570 m
Powierzchnia zabudowy	3,084 m ²

1.5. Opinia geotechniczna.

Obiekt posadowiony w sposób bezpośredni – na uprzednio ułożoną płytę betonową.

Na planowaną inwestycję nie wykonano badań gruntowych.

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463). Uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się I kategorię geotechniczną – warunki proste.

Uwagi:

W przypadku występowania gruntu w poziomie posadowienia w stanie plastycznym o $I_L > 0,25$ należy go usunąć i zastąpić na głębokości minimum 50cm nasypem budowlanym wykonanym z pospółki nienormowanej zagęszczanej warstwami maksymalnie co 30cm do $I_L > 0,95$.

1.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Lokale mieszkalne - nie występują.

Lokale użytkowe - nie występują.

1.7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Nie dotyczy.

1.8. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko o jego wykorzystanie.

Stwierdzono, że przedsięwzięcie po zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko może powodować następujące emisje do środowiska:

- odpady zgodnie z opisem w dalszej części opracowania, zagospodarowane zgodnie z przepisami odrębnymi,
- hałas, substancje do atmosfery, zapachy typowe – wszystkie nieprzekraczające norm - określonych w przepisach odrębnych (wykorzystanie nowoczesnych technologii i zabezpieczeń),
- promieniowanie i pole elektromagnetyczne, typowe dla urządzeń energetycznych typu stacja transformatorowa (typowe dla osiedli mieszkaniowych),

Opis poszczególnych rodzajów wprowadzanych do środowiska substancji/energii opisane zostanie w trzech etapach:

- w czasie realizacji przedsięwzięcia
- w czasie eksploatacji

Na etapie realizacji inwestycji nastąpi wpływ przedsięwzięcia na środowisko związany z prowadzeniem procesu montażowego – wprowadzeniem na teren działki maszyn, ruch pieszey i samochodowy, naruszenie wierzchnich warstw gleby w związku z prowadzeniem projektowanych instalacji elektrycznych a także emisja hałasu i pyłów w związku z dojazdem samochodów dostarczających materiały i elementy konstrukcji. Etap montażu nie stwarza zagrożeń dla obiektów sąsiadujących lub ludzi, nie wiąże się ze zmianą stosunków wodnych. Po zrealizowaniu inwestycji wpływ na środowisko będzie znikomy.

- Ścieki i odpady

Odpady powstające w czasie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia magazynować selektywnie w wyznaczonych miejscach i w sposób zabezpieczający środowisko gruntowo-wodne przed ewentualnymi zanieczyszczeniami, a następnie przekazywać podmiotom posiadającym zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami.

Ścieki bytowe nie będą wytwarzane

- Zanieczyszczenia powietrza

Etap prac montażowych, ruch próbny magazynu, przekazanie do eksploatacji magazynu. Wymienione etapy wstępne są przyczyną najintensywniejszego ruchu samochodowego. Mało intensywny ruch samochodowy związany jest zaś z rozruchem i przekazaniem magazynu do pełnego funkcjonowania. Czynniki determinującymi zagrożenie jakości powietrza będą spaliny powstające podczas uruchamiania pojazdów i ich ruchu w obrębie i pobliżu działki.

Źródłem zmian jakości powietrza, wynikających z emisji spalin komunikacyjnych będą głównie samochody osobowe i transportujące. Do krótkotrwałej emisji spalin komunikacyjnych o charakterze nieorganizowanym dochodzić będzie w czasie dokonywania manewrów z uruchomionym silnikiem. Podczas montażu należy liczyć się z emisją pyłów z podłoża, unoszących się podczas pracy maszyn oraz unoszonych przez wiatr z powierzchni pozbawionych pokrywy roślinnej. Emisje te można będzie ograniczyć przez zwilżanie powierzchni wodą (zależnie od terminu wykonywania prac). Na

etapie eksploatacji nie jest planowany ruch pojazdów osobowych i ciężarowych związany z pracą magazynu, z wyjątkiem sytuacji losowych. Stąd brak oddziaływania inwestycji na etapie eksploatacji w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń.

Minimalizacja emisji zanieczyszczeń

Stosowane maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe będą charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 19 sierpnia 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych

- Hałas

Etap montażu:

Emisja hałasu, którego źródłem będą poruszające się pojazdy. Źródłem hałasu emitowanego przez poruszające się pojazdy jest głównie praca silnika.

Etap eksploatacji:

Dopuszczalny poziom hałasu na granicy działki wynosi 45dB w porze dziennej i 40dB w porze nocnej zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Projektowany magazyn energii posiada wbudowane chłodzenie ogniw ciecżą. Maksymalne ciśnienie akustyczne systemu chłodniczego wynosi 54dB w odległości 1,0m.

Odległość do granicy działki wynosi ~6m. Na granicy działki wynosić ono będzie $SPL=54dB - 20\log(6/1,0) = 38,44dB$ - zgodnie z wymaganym <45dB w porze dziennej i <40dB w porze nocnej.

- Gospodarka wodna

Inwestycja na etapie montażu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko wodno-błotne. Jedynymi zanieczyszczeniami, które w sposób niekontrolowany mogą dostawać się z wodą opadową do cieków wodnych będą pyły i składniki gazów pochodzące ze spalania paliw w silnikach samochodów. Jest to jednak emisja o niewielkim nasileniu, która będzie miała charakter lokalny i szybko odwracalny po zakończeniu prac montażowych. Zaplecze socjalne dla osób pracujących podczas montażu będzie obejmowało szczelne kabiny sanitarne (typu Toi-Toi), które po skończonych pracach będą odebrane przez właściciela kabin przenośnych. Etap wykonania instalacji elektrycznej spowoduje nieznaczną czasową ingerencję w strukturę ziemi do głębokości max. 1,75 m; bez wykonywania głębokich wykopów i trwałego usuwania ziemi. Wykopana ziemia zostanie ponownie ułożona i zagospodarowana zielenią.

Minimalizacja zagrożeń:

Prace polegające na wykonywaniu wykopów będą wykonywane w sposób nienaruszający naturalnej struktury gruntu. Po zakończeniu prac montażowych ziemia zostanie ponownie wykorzystana - rowy zostaną przykryte powierzchnią wykopanej ziemi.

Na etapie eksploatacji brak przewidywanych oddziaływań na środowisko wodno-błotne. Wody opadowe, nie muszą być specjalnie zagospodarowywane w związku z projektowaną inwestycją, gdyż nie zmieni się struktura zagospodarowania podłoża działki, trawa i rośliny zielone zostaną zachowane, stąd nie naruszy to dotąd panujących stosunków wodnych obszaru.

Eksploatacja magazynu energii w normalnych warunkach nie będzie wywierała wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Produkcja i zagospodarowanie ścieków bytowych – nie występują.

1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego i dane materiałowe.

Projektowane magazyny jako wolnostojące szafy metalowa w kolorze RAL9016 o klasie ochrony IP65, dostarczane w całości na teren robót budowlanych.

Dane technologiczne.

W projektowanym magazynie energii zlokalizowane będą bateryjne zasobniki energii o całkowitej pojemności elektrycznej równej 96,8kWh wraz z przekształtnikiem (falownikiem) o mocy 100kW.

Dane instalacyjno – energetyczne

wg. części elektrycznej projektu technicznego

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.

wg. części elektrycznej projektu technicznego

1.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Nie dotyczy

1.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z pkt. 1.8 Projektu Zagospodarowania Terenu

1.12. Uwagi końcowe - cz. budowlana..

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p-poż i BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).

Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zleceńodawcy. Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.

Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Powyższe zapisy należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z zapisem art. 20 ust. 1 pkt. 16 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. nr 89, poz.144, z późniejszymi zmianami).

2. OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

zlokalizowany w działce o numerze ewidencyjnym
89/24, 89/26 obręb ewidencyjny 200205_2.0011 Hryniewiczze, jednostka ewidencyjna 200205_2
Juchnowiec Kościelny, gmina Juchnowiec Kościelny

którego Inwestorem jest „Panorama” S.C. Leszek i Maria Stelańczyk, ul. Pułaskiego 31a, 15-337
Białystok

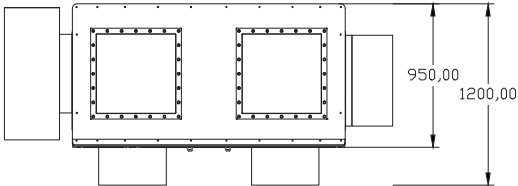
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>Bł/5/01</i>	<i>17.06.2026r.</i>
SPRAWDZAJĄCY / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA
<i>mgr inż. Jerzy Jan Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.</i>	<i>PDL/0098/PWBE/19</i>	<i>17.06.2026r.</i>

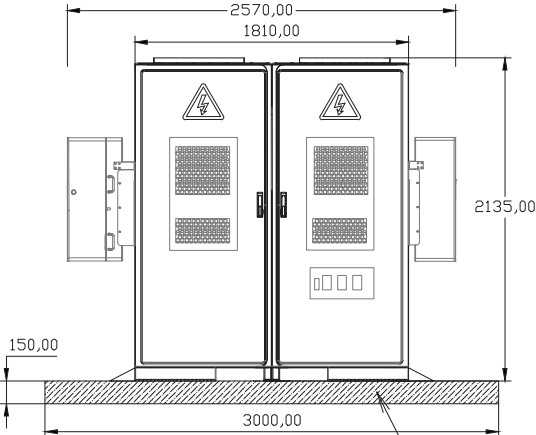
Projektant: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. Bł/5/01

Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Jan Topolski
Upr. PDL/0098/PWBE/19

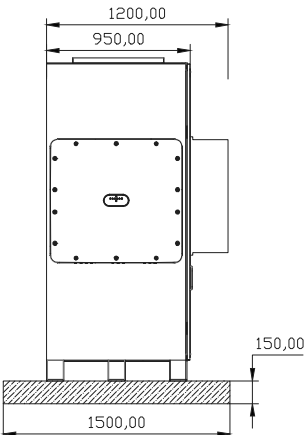
Widok z góry



Widok z przodu



Widok z boku



Płyta drogowa o wym.
3000x1500x150mm (dł. x szer. x wys.)

Brano:		INSTALACJE ELEKTRYCZNE		RYS. NR	
PPJT TOPOLSKI				PAB.01	
Janusz Topolski				Krusz nr 1	
16-001 KLEŚCIN, ul. Tuwima 17; tel.: 604-508-256					
Nazwa rysunku:		RZUT, ELEWACJE I PRZESZKÓJ MAGAZYNU ENERGII			
Nazwa obiektu:		Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.			
Adres obiektu:		jedn. ewid. 200205_2 Juchnowiec Koscielny dwr. 0011 Hymienice, dz. nr ew. 89/24, 89/26			
Inwestor:		"Panorama" S.C. Leszek i Maria Siatkaczyk ul. Pułaskiego 31a 15-337 Białystok			
Projektant:		mgr inż. Janusz Topolski	BI/5/01		1:25
		w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		17.06.2026r	
Sprawdzający:		mgr inż. Jerzy Jan Topolski	PDI/0098/PWBE/19		17.06.2026r
		w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		17.06.2026r	
Pracę autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Podpis:		Data:	Skalat:

Jednostka Projektowa	PPJT Topolski Sp. z o.o. 16-001 Kleosin ul. Tuwima 17 tel. +48 604 508 256
III. ZAŁĄCZNIKI DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.
Kategoria obiektu:	VIII
Adres obiektu:	Hryniewicze 70A, 15-378 Hryniewicze województwo podlaskie
Identyfikator działek ewidencyjnych:	200205_2.0011.89/24, 200205_2.0011.89/26
Inwestor:	„Panorama” S.C. Leszek i Maria Stelańczyk ul. Pułaskiego 31a, 15-337 Białystok

SPIS ZAWARTOŚCI

1. INFORMACJA BIOZ.....	3
--------------------------------	----------

1. INFORMACJA BIOZ

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa i montaż magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Kategoria VIII.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

***dz. nr ew. 89/24, 89/26;
Obręb 0011 Hryniewicze
gm. Juchnowiec Kościelny***

INWESTOR:

***„Panorama” S.C. Leszek i Maria Stelańczyk
ul. Pułaskiego 31a, 15-337 Białystok***

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PPJT Topolski Janusz Topolski 16-001 Kleosin ul. Tuwima 17
NIP: 966-025-88-21 REGON: 52241915 tel. +48 604 508 256**

PROJEKTANT:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANT / SPECJALNOŚĆ	UPR. NR.	DATA	PODPIS
<i>mgr inż. Janusz Topolski / w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elek- troenergetycznych b.o.</i>	<i>BI/5/01</i>	<i>17.06.2026r.</i>	

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Budowa magazynu energii o mocy 100kW i pojemności elektrycznej 96,8kWh wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Zakres robót dla w/w przedsięwzięcia:

- roboty budowlano-montażowe magazynu energii
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- roboty w zakresie układania instalacji elektrycznej doziemnej niskiego napięcia 0,4kV

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W zakresie opracowania:

- instalacja elektryczna doziemna niskiego napięcia 0,4kV
- instalacja teletechniczna
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja wodociągowa
- instalacja gazowa

W trakcie prac montażowych, należy zabezpieczyć punkty osnowy pomiarowej stabilizowane trwale przed uszkodzeniem, przesunięciem lub zmianą niwelacji.

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a) istniejący pas drogowy
- b) istniejąca instalacja gazowa
- c) istniejące instalacje elektryczne niskiego napięcia
- d) istniejąca sieć wodociągowa podziemna;
- e) istniejąca instalacja teletechniczna
- f) istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej

Należy zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób postronnych.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- 1) Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych średniego napięcia i niskiego napięcia, (prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych). Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych,
- 2) Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych, (montaż magazynu energii oraz ułożenie płyty drogowej, betonowej)
- 3) Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,
- 4) Wykopy pod instalacje elektryczne doziemne niskiego napięcia 0,4kV.

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

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeniach elektroenergetycznych nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego.

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

Na czas budowy należy wydzielić ogrodzeniem strefy objęte robotami budowlanymi i odpowiednio je oznakować. Przy pracach mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników należy zastosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej – zgodne z wymogami BHP.

- Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie
- Wszelkie prace zaliczane do szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić w minimum dwusobowej obsadzie, zapewniając środki techniczne dla bezpiecznego jej wykonania oraz asekurację i ewentualną pierwszą pomoc w razie potrzeby
- Należy zapewnić i sprawdzić, aby wszelki sprzęt i środki transportu mogące zbliżyć się do strefy niebezpiecznej linii elektroenergetycznej zostały wyposażone w sygnalizator napięcia

- W trakcie prac o obrębie czynnej linii elektroenergetycznej nie wolno bezpośrednio pod nią lokalizować stanowisk pracy
- Strefy niebezpieczne należy oznaczyć, a w przypadku prowadzenia prac o zmroku także oświetlić w sposób umożliwiający odczytanie ich oznaczenia
- W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej, prowadzonych za zgodą jej użytkownika i w oparciu o ustalenia warunków bezpiecznej pracy, należy wyznaczyć pracownika do stałego nadzoru tych prac i bezwzględnego przestrzegania podanych przez użytkownika warunków ich realizacji.
- Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy” obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A.
- Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.

Zabrania się:

- Wykonywania pracy bez opracowania wcześniej IBWR
- Wykonywania prac w obsadzie jednoosobowej

Opracował: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. nr. Bł/5/01