ELKPROJEKT SP Z O.O.
ul. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego 22
60-194 Poznań

Instalacje elektroenergetyczne

Nazwa elementu projektu	**PROJEKT TECHNICZNY**
Temat projektu:	**Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz**
Adres obiektu budowlanego:	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański
-nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego -numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański
Nazwa i adres Inwestora:	**CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o** **Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz**

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa:	**Projektant**	Data opracowania:	Podpis:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**Projektant** Spec. uprawnień numer uprawnień	mgr inż. Maciej Śliwa Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0188/POOE/11	12.05.2025 r	Podpisane elektronicznie przez Maciej Jan Śliwa (Certyfikat kwalifikowany) w dniu 2025-05-16.
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**Projektant sprawdzający** Spec. uprawnień numer uprawnień	mgr inż. Przemysław Konieczka Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0387/POOE/13	12.05.2025 r	Elektronicznie podpisany przez: Przemysław Tomasz Konieczka Data: 2025-5-16 9:5:15

Spis treści

1. Podstawa opracowania 3
2. Charakterystyka ogólna, zasilanie 3
3. Stacja transformatorowa 3
4. Rozdzielnica SN-15 kV 3
5. Transformator 3
6. Rozdzielnica główna RG-nN-0,4 kV 4
7. Zasady ochrony pożarowej projektowanego obiektu 4
   7.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu 4
   7.2. Przejścia kabli przez strefy pożarowe 4
   7.3. Ochrona pożarowa kontenerowego magazynu energii 4
8. Wewnętrzne linie zasilające 4
9. Rozdzielnice odbiorcze hali magazynowej 5
10. Magazyn energii 2MW 5,15MWh 0,4kV 5
   10.1. System bateryjny 5
   10.2. Obudowa 5
   10.3. System BMS kompatybilny z systemem bateryjnym 6
11. Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne 6
12. Ochrona przeciwporażeniowa 6
13. System połączeń wyrównawczych podstawowy 6
14. Ochrona przepięciowa 7
15. Uziemienia robocze i ochronne 7
16. Uwagi końcowe 7

OBLICZENIA TECHNICZNE

- Bilans mocy
- Dobór typu i przekroju przewodów
- Koordynacją przeciążeniową
- Spadek napięcia
- Impedancja pętli zwarciowej
- Sprawdzenie szybkiego wyłączenia przetężeniowego
- Koordynacja zwarciowa

ZAŁACZNIKI

- Warunki techniczne przyłączenia instalacji do sieci energetycznej nr WTE-CU-W-0003/25 z dnia 24.04.2025r.
- Decyzje o przygotowaniu zawodowym projektantów
- Zaświadczenie przynależności projektantów do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Karta katalogowa kabli YKXS

Rysunki:

E-1. Plan zagospodarowania terenu
E-2. Rzut hali magazynowej – WLZ
E-3. Schemat technologiczny magazynu energii 2MW, 515MWh
E-4. Schemat elektryczny magazynu energii
E-5. Schemat zasilania RG-nN-0,4kV
E-6. Konstrukcja rozdzielnicy RG-nN-0,4kV

OPIS TECHNICZNY

dotyczy: **Projektu instalacji elektroenergetycznych i modernizacji systemu zasilania dla „Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz"**

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt technologiczny
- wizja lokalna na obiekcie
- Obowiązujące normy i przepisy:

2. Charakterystyka ogólna, zasilanie

Projektowana magazyn energii elektrycznej o parametrach 2MW 5,15MWh 0,4kV zlokalizowany zostanie przy istniejącej hali magazynowej nr 6 zgodnie z przedstawionym rzutem hali i planem sytuacyjnym w miejscowości Jasin gmina Swarzędz dz. Nr 307/14.
Dla potrzeb zasilenia projektowanego magazynu energii o mocy 2MW w niniejszej hali magazynowej zostanie zmodernizowany system elektroenergetyczny.
Zakres modernizacji systemu elektroenergetycznego hali magazynowej nr 6:

- Zostanie wymieniony transformator o mocy 1250KVA na 2500KVA (suchy w izolacji żywicznej)
- Przewiduje się nową rozdzielnicę RG-nN-0,4kV odbierającą moc z transformatora o prądzie znamionowym In=3600A. Przyłączenie powyższej rozdzielnicy do transformatora odbywać się będzie szynoprzewodem typu KTA 4000A
- Rozdzielnica dystrybucji energii elektrycznej do odbiorów na potrzeby magazyny zostanie przyłaczona do nowej rozdzielnicy RG-nN-0,4kV i wymieniona na nową o większej mocy zwarciowej
- Rozdzielnica R-solar obsługująca system instalacji fotowoltaicznej zostanie przyłączony do nowej rozdzielnicy RG-nN-0,4kV

3. Stacja transformatorowa

W hali 4a znajduje się stacje transformatorowe, składające się z rozdzielnicy SN-15kV, komory transformatorowej oraz rozdzielnicy głównej nN-0,4kV. Wymianie podlegają transformator o mocy 1250KVA na 2500KVA (suchy w izolacji żywicznej)

4. Rozdzielnica SN-15 kV

Stacja transformatorowa posiada istniejącą rozdzielnice SN-15kV wyposażone w pola liniowe, pola transformatorowe (wyłącznikowe) rozdzielnie SN-15kV nie podlega modernizacji.

5. Transformator

W stacji transformatorowej w przestrzeni wydzielonej siatką znajduje się transformator żywiczny o mocy 1250KVA, zostanie on wymieniony na nowy transformator o mocy 2500KVA (suchy w izolacji żywicznej). Dla nowych warunków strat mocy transformatora Δ P = 25kW, należy dobrać nowy system wentylacji (chłodzenia) stacji transformatorowej celem odprowadzenia ~25kW ciepła, które wydziela transformator. Powyższa wytyczna dotyczy branży wentylacji, celem doboru systemu chłodzenia komory z transformatorem.

6. Rozdzielnica główna RG-nN-0,4 kV

Rozdzielnicę główną RG-nN-0,4 kV zaprojektowano nową z prądem In=3600A w stacji transformatorowej. Rozdzielnica przyłączone zostanie do zacisków strony niskiego napięcia transformatora poprzez szynoprzewody KTA 4000A. W rozdzielnicach znajdować się będzie sekcja zasilająca urządzenia sprzed wyłącznika p.poż. oraz sekcja wyłączana przyciskiem p.poż.
W rozdzielnicach głównych nN-0,4kV znajdować się będą układy pomiarowe do rozliczeń przesyłu energii, układy należy przystosować do plombowania przez OSDn.

7. Zasady ochrony pożarowej projektowanego obiektu

7.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Wyłączenia pożarowe w obiekcie będą realizowane za pomocą rozłączników i wyłączników z wyzwalaczami napięciowymi zainstalowanych w rozdzielnicy RG-nN-0,4kV i R-Solar. Przyciski wyłączenia pożarowego współpracujące z wyłącznikami będą umieszczone przy wejściach głównych do budynku. Należy stosować przyciski z sygnalizacją gotowości działania oraz zadziałania wyłączenia PPOŻ.
Wyłączenie pożarowe obejmować będzie cały obiekt z pozostawieniem pod napięciem tylko urządzenia bezpieczeństwa pożarowego.
W obwodach przycisków przeciwpożarowego wyłączenia prądu stosowane będą kable ognioodporne FLAME-X 950 (N)HXH FE180/90, prowadzone na trasach kablowych PH90 i mocowane do ścian oraz stropów za pomocą certyfikowanych uchwytów.
Przyciski zainstalować w skrzynkach o stopniu ochrony IP54 z drzwiczkami szklanymi z napisem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU". System przeciwpożarowego wyłącznika prądu winien posiadać odpowiednie certyfikaty i/lub dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7.2. Przejścia kabli przez strefy pożarowe

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy strefami pożarowymi powinny być uszczelnione pianką Hilti o odporności ogniowej EI120min np. CP611 lub CP620 lub podobnymi środkami ognioodpornymi. Wszystkie przejścia przez przegrody o klasie odporności ogniowej REI60/EI60 i wyższej zostaną zabezpieczone do klasy przegrody przez którą przechodzą (EI).

7.3. Ochrona pożarowa kontenerowego magazynu energii

Projektowana magazyn energii elektrycznej 2MW 5,15MWh 0,4kV zostanie wyposażony w system gaszenia pożaru gazem oraz zostanie przygotowany do przyłączenia instalacji wodnej do systemu gaszenia tryskaczami. Magazyn energii będzie wygrodzony ścianami oraz stropem o odporności ogniowej REI120.

8. Wewnętrzne linie zasilające

W kierunku rozdzielnic odbiorczych wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające wykonane w oparciu o kable typu YKXS w systemie TN-S. Kable prowadzić należy na drabinkach kablowych w układzie poziomym w hali magazynowej.
Urządzenia bezpieczeństwa zasilone zostaną z istniejącego systemu zasilania urządzenia pożarowe przewodami FLAME-X 950 (N)HXH FE180/90 prowadzonymi na korytkach kablowych ognioodpornych oraz na tynku przy zastosowaniu uchwytów ognioodpornych. Należy uszczelnić wszystkie przejścia przewodów przez ścianki działowe, celem uniknięcia rozprzestrzeniania się hałasu.
Kable i przewody zasilające urządzenia na dachu należy układać na drabinkach kablowych z pokrywami pełnymi oraz w rurkach instalacyjnych odpornych na promieniowanie UV. Drabinki i rurki instalacyjne mocować do konstrukcji wsporczej urządzeń wentylacji i/lub na klockach betonowych.
Przejścia instalacji elektrycznych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez elementy budynku, posiadające określoną odporność ogniową, powinny być uszczelnione materiałem o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej oddzielenia

przeciwpożarowego lub danego elementu budynku.

9. Rozdzielnice odbiorcze hali magazynowej

Rozdzielnice hal magazynowych zostaną przyłączone liniami kablowymi typ zgodnie ze schematem zasilania. Konstrukcje rozdzielnic wraz z aparaturą należy wymienić na nowe dostosowane do nowych warunków zasilania, mocy zwarciowych systemu zasilania.

10. Magazyn energii 2MW 5,15MWh 0,4kV

10.1. System bateryjny

System bateryjny zbudowany jest na bazie modułowych szaf bateryjnych MS-B3 umożliwiających odpowiednią konfigurację systemu. Dla potrzeb tego systemu zastosowano w kontenerze bateryjnym 1 łańcuch bateryjny. Liczba łańcuchów w zależności od pojemności magazynu energii. Maksymalna liczba łańcuchów w kontenerze wynosi 10.
Łańcuch bateryjny składa się z 32 modułów bateryjnych. Moduły bateryjne składają się z połączonych szeregowo równolegle ogniw bateryjnych LFP w konfiguracji 8S2P. Łączna liczba ogniw połączonych szeregowo w łańcuchu wynosi 256. Moduły bateryjne są zabudowane w szafach MS-B3 zapewniających odpowiednią izolację. Łańcuch bateryjny jest połączony z układem odłączników zasobnikowych SOZ.

- Parametry ogniwa LFP ESS*:*
  - Napięcie nominalne ogniwa LFP ESS UN = 3,2V
  - Napięcie maksymalne ogniwa LFP ESS UMAX= 3,65V
  - Napięcie minimalne ogniwa LFP ESS UMIN = 2,7V
  - Pojemność nominalna ogniwa LFP ESS EN = 314Ah

- Parametry modułu bateryjnego 8S2P
  - Napięcie nominalne modułu LFP ESS UN = 8x3,2V=25,6V
  - Napięcie maksymalne ogniwa LFP ESS UMAX= 8x3,65V=29,2V
  - Napięcie minimalne ogniwa LFP ESS UMIN = 8x2,7V=21,6V
  - Pojemność nominalna ogniwa LFP ESS EN = 2x314Ah=628Ah

- Parametry napięciowe łańcucha bateryjnego
  - Napięcie nominalne łańcucha UNŁ = 32x25,6V=819,2V
  - Napięcie maksymalne łańcucha UMAXŁ= 32x29,2V=934,4V
  - Napięcie minimalne łańcucha UMINŁ = 32x21,6V=691,2V
  - Energia całkowita łańcucha ENŁ = 819,2Vx628Ah=514,46kWh
  - Energia całkowita łańcucha udostępniona ENŁU= KxENŁ=463,01kWh (dla K=0,9)
  - K= od 0,8 do 1

- Parametry systemu
  - Jeden kontener bateryjny w kontenerze 10 łańcuchów.
  - Energia całkowita systemu ECS = 10xENŁ=5144,6kWh
  - Energia całkowita systemu udostępniona ECSU = 10xENŁU=4630,1kWh
  - Energia całkowita systemu po stronie AC nn ECSnn = 0,97xECSU=4491,2kWh
  - Wykonawca zastrzega sobie prawo do zastosowania innych modułów ogniw litowo-jonowych o parametrach dla systemu odpowiadających wymogom SIWZ.

10.2. Obudowa

Magazyn energii składa się z kontenera bateryjnego o wymiarach 3x10m. Liczba w zależności od pojemności całkowitej magazynu.
Ściany kontenerów z izolacją cieplną i ogniową z wełny mineralnej.
W kontenerze bateryjnym zostały umieszczone szafy akumulatorowe wraz z odłącznikami i stycznikami poszczególnych stringów bateryjnych. Kontener bateryjny wyposażony jest w

klimatyzację i oświetlenie.
Każdy ze stringów bateryjnych wyposażony jest w układ kontroli izolacji realizowany przez miernik kontroli stanu izolacji obu biegunów po stronie DC w oparciu o analizę prądów biegunowych.
Dostęp z zewnątrz do wszystkich kontenerów zapewniony jest przez drzwi zewnętrzne.

10.3. System BMS kompatybilny z systemem bateryjnym

System BMS jest oparty o rozwiązanie firmy MY-SOFT. Dostarczony system BMS ma możliwość monitorowania parametrów pojedynczych ogniw bateryjnych. Zakres monitorowanych parametrów funkcjonalnych ogniwa bateryjnego obejmuje pomiar:
- napięcia każdego ogniwa,
- prąd każdego łańcucha, wejściowy i wyjściowy,
- temperaturę każdego ogniwa.

Monitoring obejmuje również następujące parametry systemu bateryjnego i poszczególnych modułów bateryjnych:
- SoC,
- SoH,
- dotychczasową wykonaną ilość cykli,
- maksymalną i średnią moc pobraną i oddaną w danym odcinku czasowym, stan izolacji ogniw i aparatów pośredniczących.

System ten spełnia wszystkie wymogi opisane w zapytaniu ofertowym Zamawiającego.
Przekształtniki zgodnie z załączoną kartą katalogową zabudowane w oddzielnym kontenerze wraz z układem transformatorowym.
Zastrzegamy sobie prawo modyfikacji przedstawionego rozwiązania technicznego na etapie projektu i realizacji bez pogorszenia parametrów technicznych przy spełnianiu wymagań technicznych.

11. Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne

Instalacja ta obejmuje zasilanie urządzeń technologicznych 3fazowych i 1fazowych takich jak:
- urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne
- sterylizatory
- agregaty
- zasilanie kabli grzewczych

Przewody w systemie TN-S układać na korytkach kablowych w przestrzeni nad stropem podwieszonym, a w pomieszczeniu pod tynkiem.

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja zaprojektowana została zgodnie z PN-HD 60364-4-41
Jako ochronę dodatkową przed porażeniem elektrycznym przewidziano:
- system uziemień ochronnych – dotyczy sieci stacji transformatorowej
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4 s – dotyczy obwodów odbiorczych technologicznych i oświetleniowych
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4 s wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi klasy A o czułości 30mA – dotyczy pozostałych obwodów odbiorczych takich jak: gniazda przyłączeniowe, systemy przeciwoblodzeniowe, obwody w pomieszczeniach mokrych, obwody w kotłowniach itp.
- ochronie podlegają części przewodzące dostępne.

13. System połączeń wyrównawczych podstawowy

System ten przyłączyć do istniejącej magistrali połączeń wyrównawczych. Z lokalnej szyny połączeń wyrównawczych wyprowadzić magistralę wykonaną na podstawie przewodu YKY 25rm w izolacji żółto-zielonej i zacisków połączeń wyrównawczych, wykonanych z płaskownika miedzianego o wymiarach CU40*10mm. Zaciski montować należy przy urządzeniach technicznych na dachu.
Do zacisków połączeń wyrównawczych przyłączyć należy:

- instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne
- instalacje wodne i kanalizacyjne
- instalacje centralnego ogrzewania
- instalacje gazowe i gazów medycznych
- inne instalacje wykonane z materiałów przewodzących
- konstrukcje wsporcze instalacji elektrycznej i teletechnicznej
- konstrukcje dla central wentylacyjnych
- płaszcz przewodów wysokonapięciowych instalacji odgromowej
- inne elementy budowlane przewodzące

Jako przewody przyłączeniowe do elementów przewodzących obcych powyżej wymienionych stosować przewody YKY16rm koloru żółto-zielonego.

14. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z PN-IEC60364 i Dz. U. nr 75 z późniejszymi zmianami zostanie zaprojektowana ochrona przepięciowa.

- W rozdzielnicach głównych stosować należy ograniczniki przepięć typu 1 kombinowane, zgodny z PN-EN 61643-11, wyposażone w bezwydmuchowe iskierniki. Ograniczniki posiadać muszą następujące parametry:
  - Największe napięcie pracy trwałej: 264 V AC.
  - Napięciowy poziom ochrony: ≤ 1,5 kV.
  - Prąd udarowy (10/350 μs):100 kA.
  - Zdolność gaszenia prądu następczego AC: 50 kAeff.
  - Przy spodziewanym prądzie zwarcia do 100 kAeff selektywna współpraca z bezpiecznikiem 20 A gL/gG.
  - Koordynacja energetyczna wg PN-EN 62305-4 z SPD typu 2 i typu 3, jak również z urządzeniem końcowym.
- W rozdzielnicach odbiorczych stosować należy ograniczniki przepięć typu 2 (wg PN-EN 61643-11). Ograniczniki posiadać muszą następujące parametry:
  - Największe napięcie pracy trwałej: 275 V AC (50/60Hz) / 350 V DC.
  - Napięciowy poziom ochrony: ≤ 1,5 kV.
  - Znamionowy prąd wyładowczy: 20 kA (8/20 μs).
  - Wytrzymałość zwarciowa przy maks. bezpieczniku: 50 kAeff.
  - Koordynacja energetyczna wg PN-EN 62305-4 z SPD typu 1 oraz typu 3.

15. Uziemienia robocze i ochronne

Dla transformatora przewiduje się oddzielne stosowanie uziemienia roboczego przy wykorzystaniu uziemienia fundamentowego lub uziomu pionowego typu Galmar.
Dla stacji transformatorowej zastosowany zostanie uziom ochronny przy wykorzystaniu uziemienia fundamentowego.
Dla uziemienia ochronnego stosować należy zaciski kontrolne.

16. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami.
- Niezbędna jest ścisła koordynacja wykonawcza między branżami przy wykonywaniu magistrali elektrycznych.
- Podłączenia wszystkich urządzeń technologicznych dokonują firmy specjalistyczne. W przeciwnym przypadku należy liczyć się z utratą gwarancji na urządzenia.
- Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary

potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań oraz poinformować użytkownika o konieczności co miesięcznego testowania wyłączników różnicowo-prądowych.

- Dobrane urządzenia są przykładowymi, poglądowymi i można zastosować równoważne o parametrach technicznych równoważnych lub lepszych.
- Projekt wykonawczy należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń PPOŻ.

projektant:
mgr inż. Maciej Śliwa
upr. nr WKP/0188/POOE/11

ZESTAWIENIE MOCY - WARUNKI PRACY NORMALNE

Tabela nr 1

Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

lp	Odbiór Odbiór	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	P odbioru [kW]	Pi uwzgędniające sprawność [kW]	Kz	Pz [kW]	cos phi przyjete	cos phi skorygowany obliczeniowy	Qz [kVAr]	Sz [kVA]	LICZBA FAZ	Iobc IB [A]	współczynnik zapasu IB/IN	IN rozruch-bezp [A]
1	R-SOLAR	-	1200,0	**1200,0**	1	**1200,0**	0,93	0,93	**474,3**	**1290,3**	3	1864,6	1,00	2000
2	BAT-1	Linia 1	500,0	**500,0**	1	**500,0**	0,93	0,93	**197,6**	**537,6**	3	776,9	1,00	900
3	BAT-2	Linia 2	500,0	**500,0**	1	**500,0**	0,93	0,93	**197,6**	**537,6**	3	776,9	1,00	900
4	BAT-3	Linia 3	500,0	**500,0**	1	**500,0**	0,93	0,93	**197,6**	**537,6**	3	776,9	1,00	900
5	BAT-4	Linia 4	500,0	**500,0**	1	**500,0**	0,93	0,93	**197,6**	**537,6**	3	776,9	1,00	900
6	RPW	Linia 5	15,0	**15,0**	1	**15,0**	0,85	0,93	**5,9**	**16,1**	3	23,3	1,00	32
7	RHA	-	400,0	**400,0**	1	**400,0**	0,85	0,85	**247,9**	**470,6**	3	680,0	1,00	700
8	RG-nN-0,4kV	-	2300,0	**2300,0**	1	**2300,0**	0,93	0,93	**909,0**	**2473,1**	3	3573,9	1,00	3600

OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA DŁUGOTRWAŁA PRZEWODÓW ZGODNIE Z HD 60364-5-52:2011

Tabela nr 6

LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	S [mm2]	LICZBA ŻYŁ NA FAZĘ	RODZAJ PRZEWODU Al Cu	TEMPERATURA IZOLACJI (stopnie C) 70 90	SPOSÓB UŁOŻENIA WG NORMY	LICZBA ŻYŁ KABLA OBCIĄŻ. 1 - 2 żyły 3 - 3 żyły	OBCIĄŻALNOŚĆ BEZ WSPÓŁCZYNNIKÓW I [A]	WSPÓLCZYNNIK POPRAWKOWY DLA TEMPERAATURY st. C	Wartość	TABELA B.52.17 WSPOŁCZYNNIKI POPRAWKOWE PRZY UŁOŻENIU W POWIETRZU: Pozycja wg tabeli Tablica B.52.17	Potwierdzenie prawidłowego wyboru pozycji	liczba wiązek	Wartość Współczynnika	Kilka korytek poziomych ułożonych w jednym pionie: Stosowanie	D1,D2,D3 K1,K2,K3 KN1,KN2,KN3	Wartość	KABLE PROWADZONE W GRUNCIE: Współczynniki dla kabli w gruncie dla rezystywności gruntu innych niż 2,5 K*m/W: Opór cieplny [K*m/W]	Wartość współcz. temperat.	linie kablowe ułożone równolegle: Stosowanie współczyn od kabli równoległych	0 - stykają się d-jedna średnica 0,125 - odległość [m] 0,25-odległość [m] 0,5-odległość [m] 1,0-odległość [m]	liczba równoległych linii	Wartość wspczynnika na kable równoległe	OBCIĄŻALNOŚĆ WYNIKOWA I [A]
1	R-SOLAR	-	**300**	**6**	**Cu**	**70**	**F**	**3**	561	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**2424**
2	BAT-1	Linia 1	**300**	**3**	**Al**	**90**	**F**	**3**	547	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**1182**
3	BAT-2	Linia 2	**300**	**3**	**Al**	**90**	**F**	**3**	547	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**1182**
4	BAT-3	Linia 3	**300**	**3**	**Al**	**90**	**F**	**3**	547	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**1182**
5	BAT-4	Linia 4	**300**	**3**	**Al**	**90**	**F**	**3**	547	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**1182**
6	RPW	Linia 5	**16**	**1**	**Cu**	**90**	**E**	**3**	100	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**72**
7	RHA	-	**240**	**2**	**Cu**	**90**	**F**	**3**	607	**30**	1	4	1	12	0,72	1	D1	1,00	**nie dotyczy**	1,00	nie dotyczy	0,125	12,000	1,00	**874**

DOBÓR TYPU I PRZEKROJU PRZEWODÓW Z KOORDYNACJĄ PRZECIĄŻENIOWĄ

Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	PRAD OBLICZ. I_B [A]	PRĄD ZABEZP. I_N [A]	OBCIĄŻALNOSC RZECZYWISTA I_Z [A]	RODZAJ ZABEZPIECZENIA bezpieczni mocy, lub małogabaryt. -1 bezpieczni instalacyjny szybki -2 wyłącznik instalacyjny(S) - 3 wyłącznik samoczynny z termikiem - 4 wyłącznik SILNIKOWY z termikiem - 5	WSPOŁCZ. PRĄDU ZADZIAŁANIA	PRĄD ZADZIAŁANIA I_2 [A]	WARUNEK $I_B<I_N<I_Z$	WARUNEK $I_2<1,45*I_Z$
1	R-SOLAR	-	1864,6	2000,0	2423,5	4	1,15	2300,0	O.K.	O.K.
2	BAT-1	Linia 1	776,9	900,0	1181,5	4	1,15	1035,0	O.K.	O.K.
3	BAT-2	Linia 2	776,9	900,0	1181,5	4	1,15	1035,0	O.K.	O.K.
4	BAT-3	Linia 3	776,9	900,0	1181,5	4	1,15	1035,0	O.K.	O.K.
5	BAT-4	Linia 4	776,9	900,0	1181,5	4	1,15	1035,0	O.K.	O.K.
6	RPW	Linia 5	23,3	32,0	72,0	4	1,15	36,8	O.K.	O.K.
7	RHA	-	680,0	700,0	874,1	4	1,15	805,0	O.K.	O.K.

SPADEK NAPIĘCIA

Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

wyższe harmoniczne=1

odbiorniki nieliniowe=1 (komputery, metalohalogeny, falowniki)

LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	cos phi	sin phi	Iobc [A]	przewodność gamma [m/om*mm2]	S [mm2]	liczba żył na fazę	DŁUGOŚĆ OBWODU l [m]	liczba faz	prąd w przewodzie N 1 - IN=0 2 - IN=IL	k.jenożyłowy-1 k.iełożyłowy-5	WARUNKI POŻAROWE 0 - kabel PH 0 30- kabel PH 30 90- kabel PH 90	względny udział strefy gorącej w długości kabla	współczynnik wzrostu R kp	parametry obwodu R[omy]	X[omy]	Z[omy]	ΔU [%]
1	R-SOLAR	-	0,93	0,37	1864,6	55,4	300	6	30	3	1	5	0	30%	1	0,0004	0,0004	0,00055	**0,40**
2	BAT-1	Linia 1	0,93	0,37	776,9	34,8	300	3	70	3	1	5	0	30%	1	0,0028	0,0019	0,00336	**1,11**
3	BAT-2	Linia 2	0,93	0,37	776,9	34,8	300	3	70	3	1	5	0	30%	1	0,0028	0,0019	0,00336	**1,11**
4	BAT-3	Linia 3	0,93	0,37	776,9	34,8	300	3	70	3	1	5	0	30%	1	0,0028	0,0019	0,00336	**1,11**
5	BAT-4	Linia 4	0,93	0,37	776,9	34,8	300	3	70	3	1	5	0	30%	1	0,0028	0,0019	0,00336	**1,11**
6	RPW	Linia 5	0,85	0,53	23,3	55,4	16	1	70	3	1	5	0	30%	1	0,0987	0,0060	0,09890	**0,88**
7	RHA	-	0,85	0,53	680,0	55,4	240	2	20	3	1	5	0	30%	1	0,0009	0,0008	0,00123	**0,36**

TABELA NR 5

IMPEDNCJE PĘTLI ZWARCIOWYCH - ZASILANIE PODSTAWOWE
Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

UWAGA
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE TYPU WTN gG APENA, WT-00/Gg, WT-1/Gg, WT-00C/gG, WT-1C/gG, WT-2/gG, WT-2C/gG Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE MAŁOGABARYTOWE TYPU NEOZED DO gG Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE SZYBKIE TYPU BiWts DII-E27, BiWts DIII-E33 Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE ZWŁOCZNE TYPU BiWtz DII-E27, BiWtz DIII-E33 Polam - Pułtusk
DLA WYŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH PRZYJĘTO WSPÓŁCZYNNIKI k Z DZ.U. nr 81 z dnia 26.11.1990r

LP	MIEJSCE ZWARCIA	rozdzielnica	ZWARCIE 3 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		ZWARCIE 1 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		OBWÓD BADANY								ZWARCIE 3-FAZOWE					ZWARCIE 1-FAZOWE				
							ELEMENT OBWODU [kVA]-transfor 2-linia kablowa	przewodność gama [m/(om*mm2)] dla tansfor napięcie zwarcia Uk%[%]	przekrój żyły L S[mm2] dla transfor. delta Pcu ΔPn [kW]	liczba żył na fazę L	długość l [m]	przekrój żyły PE S[mm2]	liczba transf liczba żył na PE	TYP KABLA 1-jedno żyłowy 5-wielo-żyłowy	OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY OBWÓD ZWARCIOWY			OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY OBWÓD ZWARCIOWY		
			R(3f) [ohm]	X(3f) [ohm]	R(1f) [ohm]	X(1f) [ohm]									REZYS-TANCJA OBWODU Rzo [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU Xzo [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU ZWARCIA Rk [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU ZWARCIA Xk [ohm]	IMPE-DANCJA OBWODU ZWARCIA Zk [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU Rzo [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU Xzo [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU ZWARCIA Rz [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU ZWARCIA Xz [ohm]	IMPE-DANCJA OBWODU ZWARCIA Zz [ohm]
0	**Transformator**		**0**	**0**			**2500**	6	22				**1**		**0,001**	**0,004**	**0,001**	**0,004**	**0,004**	**0,001**	**0,004**	**0,001**	**0,004**	**0,004**
1	R-SOLAR	-	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	55	300	6	30	300,0	1	5	0,000	0,0004	**0,001**	0,004	0,004	0,003	0,0008	0,005	0,005	0,007
2	BAT-1	Linia 1	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	35	300	3	70	300,0	1	5	0,003	0,0019	**0,004**	0,006	0,007	0,011	0,0037	0,013	0,008	0,015
3	BAT-2	Linia 2	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	35	300	3	70	300,0	1	5	0,003	0,0019	**0,004**	0,006	0,007	0,011	0,0037	0,013	0,008	0,015
4	BAT-3	Linia 3	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	35	300	3	70	300,0	1	5	0,003	0,0019	**0,004**	0,006	0,007	0,011	0,0037	0,013	0,008	0,015
5	BAT-4	Linia 4	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	35	300	3	70	300,0	1	5	0,003	0,0019	**0,004**	0,006	0,007	0,011	0,0037	0,013	0,008	0,015
7	RHA	-	0,001	0,004	0,002	0,004	**2**	55	240	2	20	240,0	1	5	0,001	0,0008	**0,002**	0,005	0,005	0,003	0,0016	0,005	0,006	0,008

PRĄDY ZWARCIOWE I SPRAWDZENIE SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA - ZASILANIE PODSTAWOWE
Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

LP	MIEJSCE ZWARCIA		ZWARCIE 3 - FAZOWE											ZWARCIE 1 - FAZOWE									
			IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			SYMETRYCZNY POCZĄTKOWY PRĄD ZWARCIOWY	PRĄD ZWARCIOWY SZCZYTOWY	SYMETRYCZNY PRĄD ZWARCIOWY WYŁĄCZENIOWY	USTALONY PRĄD ZWARCIOWY	CIEPLNY PRĄD ZWARCIOWY		MINIMALNY PRAD CIEPLNY APARATU I*I*T		IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			PRĄD ZWARCIA	PRĄD ZABEZPIECZENIA	TYP ZABEZP bezp. mocy - 1 bezp. Instalacyjny: małogabartyt - 2 BiWts(szybki) - 3 BiWtz(zwłocz) - 4 wył.instal.B-5, C-6, D-7 wył. selektywny E-8	czas wyłą-czenia 0,4sek 5,0sek	K	PRĄD ZADZIAŁ. ZABEZP.	WNIOSEK Iz>Iwyl - 0.K. Iz<Iwyl - BŁĄD
			Rk	Xk	Zk	Ik"	Ip	Ib	Ik	Tk	Ith	CZAS KATALOGOWY	PRĄD CIEPLNY	Rk(1f)	Xk(1f)	Zk(1f)							
			[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]	[A]	[A]	[A]	[sek]	[A]	[sek]	[A]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	Ik" [A]	In[A]		[sek]		Iwyl [A]	
0	Transformator		0,001	0,004	0,004	59670,9	138669,3	59670,9	59670,9	0,40	62583,4	1,0	39581,2	0,001	0,004	0,004	53961,5						
1	R-SOLAR	-	0,001	0,004	0,004	51539,0	107832,5	51539,0	51539,0	0,40	51539,0	1,0	32596,1	0,005	0,005	0,007	30720,2	2000	6	0,4	10	20000	0.K.
2	BAT-1	Linia 1	0,004	0,006	0,007	34039,2	56686,3	34039,2	34039,2	0,40	34039,2	1,0	21528,3	0,013	0,008	0,015	13562,4	900	6	0,4	10	9000	0.K.
3	BAT-2	Linia 2	0,004	0,006	0,007	34039,2	56686,3	34039,2	34039,2	0,40	34039,2	1,0	21528,3	0,013	0,008	0,015	13562,4	900	6	0,4	10	9000	0.K.
4	BAT-3	Linia 3	0,004	0,006	0,007	34039,2	56686,3	34039,2	34039,2	0,40	34039,2	1,0	21528,3	0,013	0,008	0,015	13562,4	900	6	0,4	10	9000	0.K.
5	BAT-4	Linia 4	0,004	0,006	0,007	34039,2	56686,3	34039,2	34039,2	0,40	34039,2	1,0	21528,3	0,013	0,008	0,015	13562,4	900	6	0,4	10	9000	0.K.
7	RHA	-	0,002	0,005	0,005	45957,9	88519,8	45957,9	45957,9	0,40	45957,9	1,0	29066,3	0,005	0,006	0,008	27796,2	700	6	0,4	10	7000	0.K.

KOORDYNACJA ZWARCIOWA

Magazynu energii w zabudowie kontenerowej w m. Jasin gm. Swarzędz

LP	ODBIORNIK	KABLE W TEMP. 70st. C-1 90st.C-2	PRZEWODOŚĆ ZASILACZA	PRZEKRÓJ ZASILACZ S[mmQ]	WSPÓŁCZYNNIK k	ZABEZPIECZENIE In[A]	PRĄD ZWARCIOWY Iz [A]	CZAS WYŁĄCZENIA ZWARCIA Z CHARAKT tz [sek]	MAKSYMALNY CZAS ZWARCIA t [sek]	WNIOSEK
1	R-SOLAR	70	55,4	300,0	115	2000	30720	0,05	**1,3**	O.K.
2	BAT-1	90	34,8	300,0	94	900	13562	0,05	**4,3**	O.K.
3	BAT-2	90	34,8	300,0	94	900	13562	0,05	**4,3**	O.K.
4	BAT-3	90	34,8	300,0	94	900	13562	0,05	**4,3**	O.K.
5	BAT-4	90	34,8	300,0	94	900	13562	0,05	**4,3**	O.K.
7	RHA	90	55,4	240,0	143	700	27796	0,05	**1,5**	O.K.
8	RG-nN-0,4kV	90	55,4	240,0	143	3600	45540	0,05	**0,6**	O.K.

Jasin, dnia 24.04.2025 r.

CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o.
Jasin, ul. Rabowicka 65
62-020 Swarzędz

N/znak: **WTE-CU-W-0003/25**

WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA INSTALACJI DO SIECI ENERGETYCZNEJ
dla odbiorcy w IV grupie przyłączeniowej

dotyczy przyłączenia do sieci elektroenergetycznej operatora:

GLOSBE Sp. z o. o.
Jasin, ul. Rabowicka 65
62-020 Swarzędz

Wydane na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o.

obiekt przyłączany:

Magazyn energii elektrycznej BESS-H6 w miejscowości Jasin na dz. nr. 307/14 gm. Swarzędz

CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o.

Fragment działki nr ewid. **307/14** obręb **0006 Jasin**, Gmina **Swarzędz**

z mocą zainstalowaną o wartości mocy 2,0 MW (2MW/5,15MWh) o maksymalnej mocy ładowania i rozładowania 2,0MW oraz akumulatorów o łącznej pojemności nominalnej 5,15 MWh.

przyłączaną do instalacji fotowoltaicznej HALA M6 - 1,823 MWp (nr PPE: 590545064050506015)

łączna moc zainstalowana 3,823 MW

łączna moc przyłączeniowa 2,00 MW
w układzie 3-fazowym na napięciu 0,4 kV

1. **Miejsca przyłączenia:**

   Zaciski prądowe w rozdzielni głównej niskiego napięcia zlokalizowanym w rozdzielni niskiego napięcia stacji transformatorowej H6 w Jasinie, obręb Jasin, gmina Swarzędz.

2. **Rodzaj połączenia z siecią:** kablowe

3. **Zakres niezbędnej rozbudowy sieci:** brak rozbudowy sieci

4. **Zakres budowy przyłącza energetycznego:**

4.1. W części dotyczącej urządzeń Przedsiębiorstwa Energetycznego:

4.1.1. W celu zasilenia obiektu przyłączanego, w stacji transformatorowej dostosować transformator o mocy min. 2500 kVA. Dokładne parametry transformatora zostaną określone na podstawie analizy technicznej.

4.1.2. W celu zasilenia obiektu przyłączanego, dostosować linię kablową niskiego napięcia o przekroju dostosowanym do potrzeb określonych na podstawie obliczeń. Przedmiotową linię kablową niskiego napięcia wyprowadzić z zacisków prądowych transformatora w kierunku miejsca przyłączenia określonego w pkt. nr 1.

4.2. W części dotyczącej urządzeń Podmiotu Przyłączanego:

4.2.1. W celu zasilenia źródła wytwórczego, dostosować linię kablową niskiego napięcia. Przedmiotową linię kablową wyprowadzić z wyłącznika głównego w rozdzielnicy głównej niskiego napięcia, o której mowa w pkt. 1 w kierunku obiektu przyłączanego.

4.2.2. Wykonać instalację elektryczną w obiekcie przyłączanym.

4.2.3. W rozdzielnicy głównej 0,4kV zabudować urządzenie służące do zabezpieczenia zdolności technicznych do nieprzekraczania mocy przyłączeniowej wynikającej z przedmiotowych warunków przyłączenia. Powyższe urządzenie należy zabudować w sposób umożliwiający OSD Glosbe pełnienie nadzoru nad tym urządzeniem oraz uniemożliwienia zmiany przez Klienta jego ustawień bez akceptacji OSD Glosbe.

4.2.4. Rozdzielnicę źródła wytwórczego należy wyposażyć w automatykę zabezpieczeniową niezbędną do współpracy źródła z siecią Glosbe. Automatykę zaprojektować zgodnie z pkt. 12 warunków przyłączenia.

4.2.5. Zapewnienie spełnienia przez Obiekt wymagań technicznych i eksploatacyjnych określonych w rozporządzeniach wydawanych na podstawie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej, w tym wymogi określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG), Rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych i Rozporządzeniu Komisji UE 2017/1485 z dnia 2 sierpnia 2017 r. ustanawiające wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej, wraz z późniejszymi zmianami.

4.2.6. Zapewnienia spełnienia warunków i wymogów ustanowionych na podstawie rozporządzeń opracowanych na podstawie art. 59 i 61 Rozporządzenia 2019/943, w tym wymogów ogólnego stosowania, wynikających z Rozporządzenia 2016/631, wraz z późniejszymi zmianami.

4.2.7. Zapewnienie spełnienia warunków i wymogów aktów wykonawczych wydanych na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne wraz z późniejszymi zmianami.

4.2.8. Zapewnienie spełnienia warunków i wymogów IRiESD i IRiESP, w zakresach nieuregulowanych w dokumentach 4.2.5., 4.2.6. i 4.2.7.

4.2.9. Opracować i uzgodnić instrukcję współpracy ruchowej obejmującą postanowienia dotyczące postępowania personelu Klienta i OSD Glosbe w związku z eksploatacją i obsługą urządzeń oraz wyłączeniami, tak planowanymi jak i awaryjnymi na ciągach zasilających. Instrukcję należy uzgodnić w OSD Glosbe.

4.2.10. Zapewnić pomiary i transmisję do OSD Glosbe danych mierzonych po stronie niskiego napięcia zgodnie z wymogami NC RfG i IRiESD (odrębnie dla każdego rodzaju instalacji),

4.2.11. Zapewnić wyposażenie źródła wytwórczego w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji, systemy oraz łącza wraz z parametryzowaniem niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych online o stanie źródła wytwórczego do Systemu SCADA OSD Glosbe.

4.2.12. Wymagany zakres sygnałów, pomiarów i sterowań telemechaniki obiektowej (odrębnie dla każdego rodzaju instalacji):

4.2.13. Sygnalizacja łączników po stronie niskiego napięcia – dwubitowo,

4.2.14. Stan automatyk:

a) Tryb sterowania automatyk – zdalne/lokalne

b) Tryb regulacji P – zdalne/lokalne

c) Tryb regulacji Q – obehjmuje parametry Q, U, cosφ – zdalne/lokalne

4.2.15. Sygnalizacja ostrzeżeń skutkujących wyłączeniem pól.

4.2.16. Pomiary:

a) Elektryczne (moc czynna, moc bierna, prądy, napięcia międzyfazowe, fazowe, cosφ, częstotliwość):
- w polu wyprowadzającym moc do OSD Glosbe,
- moc czynna nastawiona – procentowo,
- moc bierna nastawiona – bezwzględna/procentowo,

b) Systemowe: parametry sterownika transmisji,

4.2.17. Sterowanie dwustanowe:

a) Sterowanie łącznikiem magazynu energii – NA WYŁĄCZ (po niskim napięciu) - z zachowaniem zasilania potrzeb własnych,

b) Wyłączenie/załączenie trybu regulacji: zdalne / lokalne P, Q

c) Zatwierdzenie nastaw regulacyjnych.

4.2.18. Sterowanie analogowe:

a) Sterowanie mocą czynną,

b) Sterowanie mocą bierną,

4.2.19. Warunki automatycznego przyłączenia obiektu do sieci (muszą być spełnione łącznie):

a) Częstotliwość napięcia w sieci mieści się w przedziale od 49,00 Hz do 50,05 Hz,

b) Zwłoka czasowa (rozumiana jako czas pomiędzy chwilą, w której wartość częstotliwości powraca do przedziału zdefiniowanego powyżej, a momentem załączenia obiektu do

sieci) – co najmniej 60 sek.,

c) Maksymalny dopuszczalny gradient wzrostu generowanej mocy czynnej wynosi 10% mocy maksymalnej na minutę.

4.2.20. W przypadku wzrostu częstotliwości w systemie elektroenergetycznym, układ regulacji mocy czynnej źródła wytwórczego, powinien być zdolny do redukcji mocy czynnej, zgodnie z ustawioną charakterystyką statyczną.

4.2.21. Źródło wytwórcze powinno posiadać zdolność do trwałej pracy z mocą znamionową w następującym zakresie zmian:

a) Częstotliwości: 49,0≤f≤51,0 Hz,

b) Napięcia U≥0,85 Un

gdzie U_n – napięcie znamionowe w miejscu przyłączenia

Minimalne czasy, w których obiekt musi być zdolny do pracy przy różnych częstotliwościach, odbiegających od wartości znamionowej, bez odłączenia od sieci:

Zakres częstotliwości	Czas pracy
47,5 Hz – 48,5 Hz	30 minut
48,5 Hz – 49,0 Hz	30 minut
49,0 Hz – 51,0 Hz	Nieograniczony
51,0 Hz – 51,5 Hz	30 minut

5. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg ϕ ≤0,4.

6. Miejsce zlokalizowania układu pomiarowo-rozliczeniowego i układów pomiarowych:

6.1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy (do pomiaru mocy i energii pobranej z sieci OSD Glosbe oraz wprowadzonej do sieci OSD Glosbe) usytuować u Klienta w rozdzielni głównej niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4kV w Jasinie – fragment działki nr ewid. 307/14. – bez zmian,

6.2. Układy pomiarowe (do pomiaru energii wyprodukowanej przez urządzenia wytwórcze) – opcjonalny wg decyzji Klienta. Układ pomiarowy należy zrealizować zgodnie z pkt. 7.

7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i układów pomiarowych:

7.1. Stosowane układy pomiarowe muszą spełniać wszystkie wymagania stawiane współczesnym licznikom zdalnego odczytu (tzw. LZO) zdefiniowanym w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego,

7.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy o którym mowa w pkt. 6.1. stanowi własność Klienta z wyłączeniem licznika i układu transmisji danych:

7.2.1. Zabudować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV, - bez zmian,

7.2.2. Przekładniki powinny:

7.2.2.1. Posiadać świadectwo wzorcowanie GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,

7.2.2.2. Posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,2 s (dotyczy przekładników prądowych),

7.2.2.3. Posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych)

7.2.2.4. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% prądu znamionowego,

7.2.2.5. Być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25% i 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.

7.2.3. Obwody wtórne prądowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej,

7.2.4. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do oplombowania,

7.2.5. Licznik oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej.

7.3. Układy pomiarowe, o których mowa w pkt. 6.2. stanowią własność Klienta i należy je zabudować zgodnie z pkt. 7.4. lub 7.5.

7.4. Dla indywidualnych układów pomiarowych zlokalizowanych na źródle wytwórczym należy:

7.4.1. Zabudować półpośrednie układy pomiarowe z licznikami energii czynnej,

7.4.2. Liczniki energii elektrycznej powinny:

7.4.2.1. Posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM lub być zgodne z MID,

7.4.2.2. Posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 1 dla energii czynnej,

7.4.2.3. Rejestrować i przechowywać w pamięci pomiary mocy czynnej przez okresy od 15 do 60 min. Przez co najmniej 63 dni,

7.4.2.4. Automatycznie zamykać okres rozliczeniowy,

7.4.2.5. Posiadać sygnalizację obecności napięcia pomiarowego.

7.4.3. Powinny być dostosowane do zdalnej synchronizacji czasu poprzez system pomiarowy CSPR OSD Glosbe,

7.4.4. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny być przystosowane do plombowania,

7.4.5. Liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej,

7.4.6. Dla układów pomiarowych półpośrednich przekładniki powinny:

7.4.6.1. Posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,

7.4.6.2. Posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,2 s (dotyczy przekładników prądowych)

7.4.6.3. Posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych),

7.4.6.4. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% prądu znamionowego,

7.4.6.5. Być tak dobrane aby obciążenie strony wtórnej zawierało się w przedziale 25-100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia

Ar.

konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.

7.5. Dla wspólnego układu pomiarowego (w sytuacji wystąpienia indywidualnych układów pomiarowych) należy:

7.5.1. Zabudować półpośredni układ pomiarowy z licznikiem energii czynnej,

7.5.2. Licznik energii elektrycznej powinien:

7.1.1.1. Posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM lub być zgodne z MID

7.1.1.2. Posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 1 dla energii czynnej

7.1.1.3. Rejestrować i przechowywać w pamięci pomiary mocy czynnej przez okresy od 15 do 60 min. Przez co najmniej 63 dni,

7.1.1.4. Automatycznie zamykać okres rozliczeniowy,

7.1.1.5. Posiadać sygnalizację obecności napięcia pomiarowego.

7.1.2. Powinien być dostosowany do zdalnej synchronizacji czasu poprzez system pomiarowy CSPR OSD Glosbe

7.1.3. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny być przystosowane do plombowania,

7.1.4. Liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej,

7.1.5. Przekładniki powinny:

7.1.5.1. Posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego przez PCA laboratorium,

7.1.5.2. Posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,2 s (dotyczy przekładników prądowych)

7.1.5.3. Posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych),

7.1.5.4. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% prądu znamionowego,

7.1.5.5. Być tak dobrane aby obciążenie strony wtórnej zawierało się w przedziale 25-100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładnika należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.

7.2. Zabudować układ do transmisji:

7.2.1. W układzie pomiarowo-rozliczeniowym z pkt. 6.1. układ transmisji danych będzie stanowił własność OSD Glosbe.

7.2.2. Układy zdalnej transmisji danych będą realizowane poprzez infrastrukturę światłowodową z wykorzystaniem warstw protokołu komunikacyjnego TCP/IP,

7.2.3. Transmisja danych z liczników powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych,

7.2.4. Urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

7.3. Wymagania dodatkowe:

7.3.1. Uzgodnienie w Glosbe dokumentacji projektowanych układów pomiarowych oraz układu transmisji danych pomiarowych,

7.3.2. Zrealizowanie układów pomiarowych i układów transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem przez Klienta, na podstawie uzgodnionej dokumentacji,

7.3.3. Zgłoszenie gotowości do sprawdzenia technicznego do OSD Glosbe,

7.3.4. Przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z OSD Glosbe.

8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń:

Wykonać zgodnie z uzgodnionym projektem.

9. Wartość do obliczeń:

9.1. Moc zwarcia – 245 MVA na szynach rozdzielni SN-15 kV w stacji transformatorowej WN/SN GPZ Swarzędz.

9.2. Wypadkowa rezystancja uziemienia (roboczego i ochronnego) powinna wynosić: $R_{uz} \leq 3{,}0\ \Omega$. Pomiar wykonać przy połączonych kablach SN, uziemieniu sztucznym stacji oraz żyłach PEN kabli nn.

9.3. Rezystancja uziemienia sztucznego powinna wynosić $R_{uz} \leq 5{,}0\ \Omega$. Uziemienie sztuczne wykonać jako poziomo-pionowe umożliwiające połączenie wszystkich uziomów naturalnych. **UWAGA: Podane dane techniczne należy potwierdzić u autora niniejszych warunków przyłączenia na etapie opracowania dokumentacji projektowej.**

10. Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń:

10.1. Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy trwające do kilku sekund.

10.2. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić następujące wymagania:

10.2.1. Do czasu ukazania się nowych przepisów mają zastosowania wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990 r. (Dz. U. nr 81),

10.2.2. W instalacjach elektrycznych mają zastosowania wymagania polskich norm,

11. Wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i sieciowej:

Automatykę zaprojektować w sposób powodujący natychmiastowe odłączenie źródła wytwórczego przy każdym zakłóceniu powodującym zanik napięcia w sieci SN-15 kV OSD Glosbe. Zabezpieczenia wraz z automatykami spełniać muszą wymogi NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Ustalenia warunków odstrojenia zabezpieczeń należy uzgodnić na etapie wykonywania projektu.

AS.

12. Wymagania w zakresie systemów sterowania dyspozytorskiego:

Ruch i eksploatacja urządzeń wytwórczych odbywać się będzie w oparciu o NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Przewidzieć możliwość przesyłania z urządzeń Klienta do systemu SCADA OSD Glosbe sygnałów wymaganych do potrzeb monitoringu i sterowania ilością wytwarzanej energii.

13. Wymagania w zakresie zabezpieczenia sieci przed powodowaniem zakłóceń elektrycznych:

13.1. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG, norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Urządzenia te nie mogą wprowadzać zakłóceń w pracy sieci i instalacji innych odbiorców.

13.2. W przypadku stwierdzenia nie spełnienia wymagań jakościowych określonych w pkt. 14.1, konieczne będzie zainstalowanie, kosztem i staraniem Klienta, urządzeń likwidujących niekorzystny wpływ urządzeń Klienta na sieć OSD Glosbe.

14. Uwagi dodatkowe:

14.1. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

14.2. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyleń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia oraz zawartości poszczególnych harmonicznych zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania dla energii pobranej przez Klienta z sieci OSD Glosbe:

14.2.1. Jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:

14.2.1.1. Przerwy planowanej 16h,

14.2.1.2. Przerwy nieplanowanej 24h,

14.2.2. Przerw w ciągu roku, stanowiących sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:

14.2.2.1. Przerw planowanych 35h

14.2.2.2. Przerwy nieplanowanej 48h

14.3. Magazyn energii musi mieć zdolność do zapewnienia w punkcie przyłączenia, przy mocy maksymalnej, mocy biernej wynikającej z cosϕ=0,95 w kierunku poboru i produkcji mocy biernej. Przy obciążeniu magazynu energii mocą czynną w zakresie poniżej mocy maksymalnej do 0,1 mocy maksymalnej należy udostępnić całą dostępną moc bierną, zgodnie z możliwościami technicznymi, jednak nie mniej niż wynika to z cosϕ=0,95 (dla

aktualnej mocy czynnej), zarówno w kierunku poboru jak i produkcji mocy biernej.

14.4. Przed przyłączeniem Klient zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z Glosbe Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w NC RfG i IRiESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu Klienta do sieci Glosbe.

14.5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

14.6. Projekty budowlano-wykonawcze opracowane na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia należy uzgodnić w OSD Glosbe.

14.7. W przypadku stwierdzenia przeciążeń elementów sieci średnich napięć zasilanych ze stacji transformatorowej GSZ K-727 oraz problemów napięciowych mogą nastąpić ograniczenia pracy magazynu energii lub jego całkowite wyłączenie.

14.8. Klient przed uruchomieniem magazynu energii dostarczy do OSD Glosbe aktualne parametry wyposażenia źródła wytwórczego (urządzeń podstawowych i układów regulacji), niezbędne do przeprowadzenia analiz systemowych. W fazie przed uruchomieniem źródła wytwórczego są to dane producentów urządzeń. Ponadto dla potrzeb bilansowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego konieczne jest dostarczenie przez Inwestora magazynu energii przed jego uruchomieniem niezbędnych danych wskazanych przez OSD Glosbe.

14.9. OSD Glosbe ma prawo w uzasadnionych przypadkach odmówić zgody na załączenie magazynu energii do sieci OSD Glosbe lub zezwolić na pracę magazynu z mocą niższą od aktualnych możliwości produkcyjnych magazynu.

14.10. W szczególności taka sytuacja może mieć miejsce w przypadku awarii w sieci dystrybucyjnej OSD Glosbe uniemożliwiającej odbiór całości zmagazynowanej energii.

14.11. W sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa pracy systemu, OSD Glosbe może polecić całkowite wyłączenie magazynu energii. Wyłączenie magazynu energii nastąpi zdalnie poprzez system SCADA OSD Glosbe.

14.12. Przerwy lub ograniczenia dotyczące pracy sieci dystrybucyjnej, wprowadzone przez OSD Glosbe, przez okres ich trwania i likwidacji ich skutków, nie będą stanowić dla Klienta niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, a ewentualne szkody wynikające m. in. z sytuacji opisanych w pkt. 14.7., pkt. 14.9. i 14.11. nie mogą być podstawą do dochodzenia przez Klienta jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych.

14.13. Wyłączenie magazynu energii w sytuacjach opisanych w pkt. 14.11 nastąpi zdalnie z systemu SCADA OSD Glosbe poprzez wyłączenie rozłącznika będącego własnością OSD Glosbe łączącego instalację magazynu energii z siecią OSD Glosbe.

Przy całkowitym odstawieniu magazynu energii zachowane zostanie zasilanie potrzeb własnych.

14.14. Współpraca służb dyspozytorskich OSD Glosbe i personelu dyżurnego Klienta po przyłączeniu

do sieci odbywać będzie się na zasadach określonych w IRiESD oraz w Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej.

14.15. Należy zapewnić wyposażenie obiektów w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji oraz łącza niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych on-line o stanie magazynu energii elektrycznej do OSD Glosbe zgodnie z wymaganiami IRiESD.

14.16. Harmonogram przyłączenia magazynu energii określony został w umowie o przyłączenie do sieci OSD Glosbe.

14.17. Klient nieodpłatnie udostępniać będzie pomieszczenia lub miejsca zainstalowania licznika energii elektrycznej, modemu i anteny oraz pokrywać będzie inne koszty związane z utrzymaniem tych pomieszczeń lub miejsc.

14.18. Klient na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej przedstawi Glosbe projekt sposobu zagospodarowania działek przeznaczonych pod zabudowę magazynu energii elektrycznej uwzględniający swobodny dostęp i dojazd służb OSD Glosbe do istniejącej infrastruktury sieciowej należącej do OSD Glosbe.

14.19. Termin ważności warunków przyłączenia upływa po 2 (dwóch) latach od daty ich wystawienia.

14.20. Ewentualne koszty dodatkowe wynikłe z realizacji powyższych warunków, o które wystąpią podmioty trzecie, obciążają wnioskodawcę.

Artur Stolarski
Członek Zarządu

.....
(podpis)

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY MAGAZYNU ENERGII

2 MW 5,15 MWh

CLIP UBEZPIECZENIA SP. Z O.O.

gm. Swarzędz, obręb 0006 Jasin, dz. 307/14

Glosbe Sp. z o.o.
Jasin, ul. Rabowicka 65
62-020 Swarzędz
NIP 7811896867, REGON 302753533

Artur Stolarski
Członek Zarządu

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-EP-0054-79/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Maciej Jan Śliwa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 22 kwietnia 1974 r. w Kościanie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0188/POOE/11

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

dr inż. Daniel Pawlicki

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Jan Śliwa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane 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.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:
1. Pan Maciej Jan Śliwa
[redacted]
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-L5J-FG4-L9Y *

Pan Maciej Jan Śliwa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0264/11
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-19 12:39:19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy
Digitally signed by Andrzej Kulesa
Date: 2024-12-19 12:39:19
Reason: Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Poznań

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-EP-0054-98/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Przemysław Tomasz Konieczka

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 22 marca 1986 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0387/POOE/13

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Tomasz Konieczka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:
1. Pan Przemysław Tomasz Konieczka
   60-461 Poznań, ul. Seneki 21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-B9R-EDG-2DJ *

Pan Przemysław Tomasz Konieczka o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0087/14
adres zamieszkania ul. Seneki 21, 60-461 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Digitally signed by Andrzej Kulesa
Date: 2024.12.30 16:29:22 CET
Reason: Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Poznań

Kable **YKXS, YKXS-żo 0,6/1 kV**

Norma: IEC 60502-1, w oparciu o PN-HD 603 S1

Kable z żyłami miedzianymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

Konstrukcja

Żyły	miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE), wielodrutowe okrągłe lub wielodrutowe okrągłe zagęszczane klasa 2 (RM), wielodrutowe sektorowe (SM) wg EN 60228	
Izolacja	polietylen usieciowany (XS)	
Powłoka wypełniająca	guma niewulkanizowana – tylko dla kabli z żyłami okrągłymi o przekrojach ≥16mm	
Powłoka	PVC (Y)	
Kolor powłoki	czarny odporny na UV	
Identyfikacja żył		
	YKXS	YKXS-żo
1-żyłowe:	czarna	zielono-żółta
2-żyłowe:	niebieska, brązowa	-
3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, niebieska, brązowa
4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Charakterystyka

Maksymalna temperatura podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+ 250°C
Minimalny promień gięcia	12 x D dla kabli wielożyłowych; 15 x D dla kabli jednożyłowych D-średnica zewnętrzna kabla

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2
CPR – klasa reakcji na ogień (wg EN 13501-6)	Eca

Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie:	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm²	**mm**	**kg/km**	**Ω/km**
1 × 1RE	4,9	33	18,1
1 × 1,5RE	5,2	40	12,1
1 × 1,5RM	5,4	41	12,1
1 × 2,5RE	5,5	50	7,41
1 × 2,5RM	5,8	53	7,41
1 × 4RE	6	67	4,61
1 × 4RM	6,3	70	4,61
1 × 6RE	6,5	87	3,08
1 × 6RM	6,7	90	3,08
1 × 10RE	7,3	127	1,83
1 × 10RM	7,6	132	1,83
1 × 16RE	8,2	184	1,15
1 × 16RM	8,6	191	1,15
1 × 25RM	10,3	288	0,727
1 × 35RM	11,4	381	0,524
1 × 50RM	12,9	505	0,387
1 × 70RM	14,4	704	0,268
1 × 95RM	16,6	961	0,193
1 × 120RM	18,2	1195	0,153
1 × 150RM	20,4	1476	0,124
1 × 185RM	22,3	1829	0,0991
1 × 240RM	25,2	2368	0,0754
1 × 300RM	27,4	2949	0,0601
1 × 400RM	30,7	3806	0,047
1 × 500RM	34,3	4844	0,0366
2 × 1RE	8,1	87	18,1
2 × 1,5RE	8,6	103	12,1
2 × 1,5RM	9	110	12,1
2 × 2,5RE	9,4	132	7,41
2 × 2,5RM	9,9	142	7,41
2 × 4RE	10,3	173	4,61
2 × 4RM	10,9	186	4,61
2 × 6RE	11,3	225	3,08
2 × 6RM	11,6	233	3,08
2 × 10RE	12,9	325	1,83
2 × 10RM	13,5	341	1,83
2 × 16RE	15,6	422	1,15
2 × 16RM	16,4	439	1,15
3 × 1RE	8,5	99	18,1

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm²	**mm**	**kg/km**	**Ω/km**
3 × 1,5RE	9	120	12,1
3 × 1,5RM	9,5	128	12,1
3 × 2,5RE	9,9	157	7,41
3 × 2,5RM	10,4	168	7,41
3 × 4RE	10,9	211	4,61
3 × 4RM	11,5	225	4,61
3 × 6RE	11,9	279	3,08
3 × 6RM	12,3	288	3,08
3 × 10RE	13,6	412	1,83
3 × 10RM	14,3	430	1,83
3 × 16RE	16,5	577	1,15
3 × 16RM	17,4	599	1,15
3 × 25RM	21,2	1045	0,727
3 × 25SM	18	842	0,727
3 × 35RM	23,5	1373	0,524
3 × 35SM	19,9	1118	0,524
3 × 50SM	22,2	1482	0,387
3 × 70SM	25,9	2098	0,268
3 × 95SM	28,8	2836	0,193
3 × 120SM	31,9	3557	0,153
3 × 150SM	36	4409	0,124
3 × 185SM	40	5492	0,0991
3 × 240SM	44,9	7159	0,0754
3 × 35SM+16RM	22,5	1293	0,524 / 1,15
3 × 50SM+25RM	25,3	1751	0,387 / 0,727
3 × 70SM+35SM	28,2	2448	0,268 / 0,524
3 × 95SM+50SM	31,8	3325	0,193 / 0,387
3 × 120SM+70SM	35	4241	0,153 / 0,268
3 × 150SM+70SM	39,4	5086	0,124 / 0,268
3 × 185SM+95SM	43,6	6429	0,0991 / 0,193
3 × 240SM+120SM	49	8316	0,0754 / 0,153
4 × 1RE	9,2	116	18,1
4 × 1,5RE	9,8	142	12,1
4 × 1,5RM	10,2	150	12,1
4 × 2,5RE	10,7	189	7,41
4 × 2,5RM	11,3	201	7,41
4 × 4RE	11,8	257	4,61
4 × 4RM	12,5	274	4,61
4 × 6RE	13	344	3,08

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm²	**mm**	**kg/km**	**Ω/km**
4 × 6RM	13,4	355	3,08
4 × 10RE	14,9	515	1,83
4 × 10RM	15,6	535	1,83
4 × 16RE	18	737	1,15
4 × 16RM	19	765	1,15
4 × 25RM	23,3	1300	0,727
4 × 25SM	20,4	1104	0,727
4 × 35RM	25,8	1725	0,524
4 × 35SM	22,5	1470	0,524
4 × 50SM	25,5	1968	0,387
4 × 70SM	29,4	2770	0,268
4 × 95SM	33	3768	0,193
4 × 120SM	37,1	4747	0,153
4 × 150SM	41,2	5851	0,124
4 × 185SM	45,8	7306	0,0991
4 × 240SM	51,3	9500	0,0754
5 × 1RE	9,9	137	18,1
5 × 1,5RE	10,6	169	12,1
5 × 1,5RM	11,1	179	12,1
5 × 2,5RE	11,6	226	7,41
5 × 2,5RM	12,3	241	7,41
5 × 4RE	12,8	310	4,61
5 × 4RM	13,7	331	4,61
5 × 6RE	14,1	417	3,08
5 × 6RM	14,6	430	3,08
5 × 10RE	16,3	629	1,83
5 × 10RM	17,1	654	1,83
5 × 16RE	19,6	910	1,15
5 × 16RM	20,7	945	1,15
5 × 25RM	25,5	1587	0,727
5 × 35RM	28,4	2101	0,524
5 × 50SM	27,4	2427	0,387
5 × 70SM	31,7	3436	0,268
5 × 95SM	36,2	4689	0,193
5 × 120SM	40,4	5901	0,153
5 × 150SM	45,5	7303	0,124

Certyfikaty i dopuszczenia

EMAG

Kable **YAKXS, YAKXS-żo 0,6/1kV**

Norma: PN HD 603 S1:2006P +A3:2009P 5G, ZN-96/MP-13-K1203

Kable z żyłami aluminiowymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

Konstrukcja

Żyły	Aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe lub okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228	
Izolacja	polietylen usieciowany (XS)	
Wypełnienie	guma nie-wulkanizowana dla kabli z żyłami okrągłymi	
Powłoka	PVC (Y)	
Kolor powłoki	czarny odporny na UV	
Identyfikacja żył		
	YAKXS	YAKXS-żo
1-żyłowe:	czarna	zielono-żółta
2-żyłowe:	niebieska, brązowa	-
3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, niebieska, brązowa
4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara

Charakterystyka

Maksymalna temperature podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	15 x D, D – średnica zewnętrzna kabla

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2
CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575)	Eca

Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie:	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

Kable **YAKXS, YAKXS-żo – 0.6/1 kV**

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm²	**mm**	**kg/km**	**Ω/km**
1 × 16RE	8.2	90	1.91
1 × 16RM	8.5	94	1.91
1 × 25RM	10.1	134	1.2
1 × 35RM	11.2	168	0.868
1 × 50RM	12.7	213	0.641
1 × 70RM	14.3	285	0.443
1 × 95RM	16.3	378	0.32
1 × 120RM	17.7	458	0.253
1 × 150RM	20	572	0.206
1 × 185RM	22	699	0.164
1 × 240RM	24.4	892	0.125
1 × 300RM	27.1	1088	0.1
1 × 400RM	30.3	1377	0.0778
1 × 500RM	33.5	1722	0.0605
1 × 630RM	37.9	2197	0.0469
1 × 800RM*	45.8	2905	0.0367
3 × 16RE	16.6	371	1.91
3 × 16RM	17.2	392	1.91
3 × 25RM	20.8	577	1.2
3 × 35RM	23.2	726	0.868
3 × 50SM	22.2	621	0.641
3 × 70SM	25.9	856	0.443
3 × 95SM	28.8	1109	0.32
3 × 120SM	31.9	1374	0.253
3 × 150SM	36	1710	0.206
3 × 185SM	40	2119	0.164
3 × 240SM	44.9	2714	0.125
4 × 16SE	16.9	325	1.91
4 × 16RE	18.1	435	1.91
4 × 16RM	18.8	458	1.91
4 × 25SE	19.7	476	1.2
4 × 25RM	22.8	678	1.2
4 × 35SE	21.7	603	0.868
4 × 35RM	25.4	864	0.868
4 × 50SM	25.5	820	0.641
4 × 70SE	28.5	1063	0.443
4 × 70SM	29.4	1114	0.443
4 × 95SM	33	1465	0.32
4 × 120SE	35.4	1752	0.32

Certyfikaty i dopuszczenia

BBJ, EMAG

LEGENDA:

	POWIERZCHNIA
Magazyn bateryjny (zabudowa kontenerowa)	30-40 m²
Stacja transformatorowo-inwerterowa (zabudowa kontenerowa)	12-17 m²
Fundament	50-102 m²
Obszar inwestycji	180 m²

Mapa zasadnicza
Skala 1:500
Województwo: Województwo wielkopolskie
Powiat: Powiat poznański
Jednostka ewid.: 302116_5 - Swarzędz - obszar wiejski
Obręb: 0006 - Jasin

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA MAGAZYNU ENERGII W ZABUDOWIE KONTENEROWEJ WRAZ Z FUNDAMENTEM I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ TOWARZYSZĄCĄ W M. JASIN, GM. SWARZĘDZ

INWESTOR: CLIP UBEZPIECZENIA SP. Z O.O., JASIN, UL. RABOWICKA 65, 62-020 SWARZĘDZ

SKALA: 1:500

DATA: 22.04.2025 r. NAZWA RYSUNKU: PZT

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA 1:500
TYTYŁ RYSUNKU **PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**		NR RYSUNKU **E-01**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

hydrant - zasięg 50m (2x20m + 10m)

DN 52

4x(3x(4xYAKXS 1x300) + YAKXS 1x300) – 4 linie kablowe zasilające magazyn energii
Korytko elektryczne 2*K500

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

słup zabezpieczyć na REI 240

REI 240

NAGRZEWNICA GAZOWA
Hsp=5m

płyta warstwowa z wełną gr. 12

Sz2

Sz1

RHA-6

R-solar

RG-nN-04kV

ISTNIEJĄCA SZYNA UZIEMIENIA OCHRONNEGO fBEDNARKA FE/ZN

ISTNIEJĄCE UZIEMIENIE ROBOCZE TRANSFORMATORA

Szynoprzewód KTA 4000A

Transformator
2500kVA -nowy
Istniejący do demontażu

0.00

0.00

płyta warstwowa z wełną gr. 12

Sz3

-0.02

Sz4

Sz4

płyta warstwowa z wełną gr. 16

SZAFKI GAZOWE NAŚCIENNE

Sz1

-0.02

-0.02

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

UWAG:
TRANSFORMATOR WYMIARY (DŁ./SZER./WYS.)
2010/1300/2310 – KONIECZNOŚĆ
DOSTOSOWANIA OTWORU DZRWIOWEGO I
DRZWI DO KOMORY TRANSFOTORA

BAT-1
BAT-2
BAT-3
BAT-4
PCS

BESS

Magazyn energii elektrycznej
ENCOR 2MW 4,5MWh 0,4kV

PŁYTA FUNDAMENTOWA
wg proj. konstrukcji

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA 1:100
TYTYŁ RYSUNKU **RZUT HALI MAGAZYNOWEJ - WLZ**		NR RYSUNKU **E-02**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA -
TYTYŁ RYSUNKU **Schemat technologiczny magazynu energii 2MW, 515MWh**		NR RYSUNKU **E-03**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY MAGAZYNU ENERGII

2 MW 5,15 MWh

CLIP UBEZPIECZENIA SP. Z O.O.

gm. Swarzędz, obręb 0006 Jasin, dz. 307/14

Łańcuch bateryjny G słada się z 512 szt. ogniw LFP, pogrupowanych w 32 szt. modułów typu 8S2P.

Magazyn energii elektrycznej ENCOR 10* 514,45kWh/0,7-0,9kV zawiera 10 łańcuchów bateryjnych G1 - G10.

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA -
TYTYŁ RYSUNKU Schemat elektryczny magazynu energii		NR RYSUNKU **E-04**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

RG-nN-0,4kV

							–						
							400kW		1200kW	500kW	500kW	500kW	500kW

									15kW	REZERWA	REZERWA	REZERWA

* – PLOMBOWAĆ

UKŁAD TN-C-S

UKŁAD SIECIOWY TN-C-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ –
– SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA -
TYTYŁ RYSUNKU Schemat zasilania RG-nN-0,4kV		NR RYSUNKU **E-05**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Rozdzielnica RGnn In=3600A, Icc=65kA, PrismaSet P, IP30

WYMIARY OBUDOWY [mm]	
WYSOKOŚĆ	2100
SZEROKOŚĆ	4256
GŁĘBOKOŚĆ	665

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa magazynu energii w zabudowie kontenerowej składającej się ze stacji transformatorowo-inwerterowej oraz magazynu bateryjnego wraz z budową płyty fundamentowej oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą w m. Jasin, gm. Swarzędz	
INWESTOR	CLIP Ubezpieczenia Sp. z o.o. Jasin, ul. Rabowicka 65, 62-020 Swarzędz	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka nr 307/14 obręb 0006 Jasin, Gmina Swarzędz, Powiat poznański	DATA 12.05.2025r.
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Maciej Śliwa upr. WKP/0188/POOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
SPRAWDZIŁ branża elektryczna	mgr inż. Przemysław Konieczka upr. WKP/0387/POOE/13 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTROENRGETYCZNE	SKALA 1:10
TYTYŁ RYSUNKU Konstrukcja rozdzielnicy RG-nN-0,4kV		NR RYSUNKU **E-06**

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.