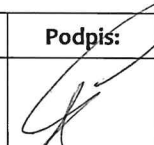


PROJEKT WYKONAWCZY

UKŁADU POMIAROWEGO

- NAZWA ZADANIA:**
Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną
- ADRES INWESTYCJI:**
Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki
- KATEGORIA OBIEKTÓW:**
XIII – pozostałe budynki mieszkalne
- JEDNOSTKA EWIDENCYJNA / OBRĘB EWIDENCYJNY / NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ**
201207_2.0045 / 0045 Zielone Kamedulskie/ 16/81
- INWESTOR:**
Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN – Podlaskie sp. z o.o.
ul. Główna 8, 18-100 Łapy
- ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

BRANŻA:	PROJEKTANCI:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Grodzki upr. budowlane do proj. b/o w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. PDL/0101/POOE/06	29.02.2024	

Białystok 29.02.2024r.

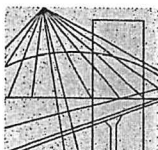
SPIS ZAWARTOŚCI

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

UKŁADU POMIAROWEGO

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym,
oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną
Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki
Dz. nr geod.: 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie

1.	Spis zawartości	
2.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	
3.	Zaświadczenia z PIIB	
4.	Warunki przyłączenia nr 24-B5/WP/00105 z dnia 24.01.2024 r.	
5.	Opis techniczny	
6.	Obliczenia techniczne	
7.	Oświadczenie projektanta	
8.	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	rys. nr SK-PW-E-R01.00-1
9.	SCHEMAT ZASILANIA	rys. nr SK-PW-E-R02.00-1
10.	WIDOK ELEWACJI TABLICY GŁÓWNEJ	rys. nr SK-PW-E-R03.00-1
11.	SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO PÓŁPOŚREDNIEGO	rys. nr SK-PW-E-R04.00-1
12.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	rys. nr SK-PW-E-R05.00-1



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131/018/06

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 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) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan ROBERT GRODZKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 26 lutego 1975 r. w Wysokiem Mazowieckiem

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0101/POOE/06

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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołaniu decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



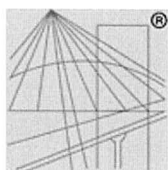
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Robert Grodzki
ul. Palmowa 4 m 13
15-795 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDL-DYD-7C7-D5B *

Pan Robert Grodzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0287/04
adres zamieszkania ul. Artura Grottgera 10/24, 15-225 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-25 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Wzrost: 180 cm, Ciężar: 75 kg, Data: 2023-10-25, 15:30:00, Status: Aktywny

Spółeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZP - Podlaskie sp. z o.o.
ul. Główna 8
18-100 Łapy

**Warunki przyłączenia nr 24-B5/WP/00105 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek wielolokalowy

Lokalizacja: gmina Suwałki, miejscowość Zielone Kamedulskie nr dz. 16/81

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 18-01-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: stacja transformatorowa. Stacja zasilająca: projektowana stacja transformatorowa.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 160,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 Wybudować przyłącze kablowe YAKXS 4x wg obliczeń $L = \text{ok. } 160\text{m}$ z projektowanej stacji transformatorowej SN/nN do złącza kablowego ZK 1 zlokalizowanego przy granicy działki.
 - 5.2 Opracować PT i uzgodnić w RE Suwałki.
 - 5.3 Realizacja możliwa po wybudowaniu sieci SN i stacji transformatorowej w miejscowości Zielone Kamedulskie.
 - 5.4 Zabezpieczenie główne :
- złącze ZK1 - (160kW) - 250A
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Zabezpieczenie przedlicznikowe - wyłącznik naprądowy o charakterze C, prąd udarowy 10kA:
ZK1 – lokale mieszkalne - 18 szt. (14kW) - 3-fazowy 25A,
ZK1 – administracja - 1 szt. (27kW) - 3-fazowy 50A,
ZK1 – węzeł cieplny - 1 szt. (4kW) - 1-fazowy 20A,
 - 6.2 Zabezpieczenia przedlicznikowe- wkładki bezpiecznikowe mocy:
ZK 1- stanowisko ładowania pojazdów - 1szt. (55kW) - BM 100A (układ pomiarowy półpośredni)
 - 6.3 Uzgodnić lokalizację ZK 1
 - 6.4 Układy zlokalizować w miejscu ogólnodostępnym.
 - 6.5 Projekt instalacji i tablic licznikowych z układami pomiarowymi wraz z lokalizacją i przebiegiem instalacji przedlicznikowej w/z uzgodnić w RE Suwałki.
 - 6.6 Wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica licznikowa.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikami 1-fazowymi oraz 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
 - 8.3 zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia,
 - 8.4 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,

- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1 bezpiecznik mocy o wartości prądu znamionowego 250 [A],
 - 9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowym.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
- 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
- 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
 - 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
 - 15.3 Realizacja możliwa po wybudowaniu sieci SN i stacji transformatorowej w miejscowości Zielone Kamedulskie.

Warunki przyłączenia opracował:
Bartłomiej Wasilewski



Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Suwałki
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik
Robert Wołagiewicz

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKOANWCZEGO UKŁADU POMIAROWEGO

A. INFORMACJE OGÓLNE

1. Obiekt: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędna infrastrukturą techniczną
2. Adres inwestycji: Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki
Dz. nr geod.: 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie
3. Projektant: mgr inż. Robert Grodzki, nr upr. PDL/0101/POOE/06
4. Parametry techniczne:
a/ Napięcie zasilania $U = 230/400\text{ V}$
b/ Bilans mocy

	Zasilanie	Ilość	P [kW]	P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
Administracja 3-faz.	3-faz.	1	27	27	1	27
Lokale mieszkalne	3-faz.	18	14	252	0,293	73,8
Ładowarki samochodów el.	3-faz.	1	55	55	1	55
Węzeł cieplny (rezerwa)	1-faz.	1	4	4	1	4
SUMA Σ=						159,8

c/ Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0.93$

d/ Ochrona przeciwporażeniowa:

- zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
- odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

e/ budynek zasilony zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia nr 24-B5/WP/000105 z dnia 24.01.2024 r.

B. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zasilanie budynku
2. Rozdzielnice elektryczne
3. Instalacja połączeń wyrównawczych
4. Instalacja przeciwporażeniowa
5. Uwagi

C. OPIS TECHNICZNY

1. Zasilanie budynku

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny zasilany będzie ze złącza kablowego ZK poprzez złącze kablowe z rozłącznikiem ppoż ZK-PWP do tablicy głównej TG+TA+Tład+TL. Złącze kablowe ZK zostanie dostosowane wg warunków przyłączenia wydanych przez dostawcę energii.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP umożliwiający wyłączenie napięcia w całym budynku oraz jako wyłącznik manewrowy – główny, zaprojektowano wyłącznik umieszczony w złączu ZK-PWP wyposażony w cewkę nadnapięciową umożliwiającą wyłączenie budynku przyciskami ppoż. Przyciski wyzwalające przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowano przy wejściu do budynku mieszkalnego, zasilane przewodem niepalnym, bezhalogenowym mocowanym za pomocą uchwytów niepalnych (zespołami kablowymi PH90/E90). Przycisk z sygnalizacją LED.

Projektuje się tablicę licznikową TL do rozliczeń energii, zlokalizowaną w pobliżu tablicy głównej TG w pomieszczeniu komunikacji. Tablica wykonana z estrodurowy wyposażona w komorę na tablicę licznikową. Z tablicy głównej TG poprzez tablice licznikowe zasilane będą tablice mieszkalne TM, tablica odbiorów administracyjnych TA, tablica ładowania samochodów elektrycznych Tład. Wysokość zainstalowania liczników energii elektrycznej powinna wynosić 80-180cm mierzone od podłoża. Projektuje się transmisję danych z liczników energii elektrycznej. Od każdego licznika doprowadzić interfejs komunikacyjny RS485 UTP 4x2x0,5 kat.5 do miejsca instalacji modemu komunikacyjnego. Modem komunikacyjny w oddzielnej obudowie na zewnątrz budynku. Przewody połączyć w magistralę w miejscu instalacji modemu.

Instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy zasilć sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zespołami kablowymi PH90/E90.

Podział punktów PEN na PE i N wykonać w złączu ZK-PWP.

Od złącza kablowego ZK do złącza ZK-PWP zaprojektowano kabel YKXs układany w osłonie rurowej. Ze złącza z głównym wyłącznikiem prądu zaprojektowano wlv do tablicy TG kablami YKXs w rurach osłonowych. Schemat zasilania wg rys. E-02.

2. Rozdzielnice elektryczne

Z tablic licznikowych TL należy wykonać zasilanie do tablic mieszkaniowych TM w lokalach mieszkalnych na poszczególnych kondygnacjach i ładowania samochodów elektrycznych Tład oraz tablicy administracyjnej TA.

WLZ-ty do zasilania tablic należy prowadzić w korytkach, w szachtach kablowych, w RVKL. Przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.

W pobliżu głównego wejścia do budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.

3. Wymagania dotyczące przewodów i kabli

Zgodnie z wytycznymi ITB w budynku niskim należy stosować kable i przewody spełniające wymogi ze względu na klasę reakcji na ogień.

W strefach pożarowych należy instalować kable i przewody spełniające wymogi wg. poniższej tabeli (budynek niski):

Typ strefy pożarowej	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów w obrębie dróg ewakuacyjnych
ZL IV	E _{ca}	E _{ca}

4. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych.

Projektuje się główną szynę wyrównawczą w pobliżu rozdzielnicy RG. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć m.in. metalowe

piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, przewód ochronny PE.


Z rozdzielnic z pod zacisku PE należy doprowadzić przewód DY ϕ 4mm² do łazienki w przypadku podłączenia metalowych rur.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowić będzie izolacja części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

6. Uwagi

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- należy stosować kable i przewody spełniające wymogi ze względu na klasę reakcji na ogień zgodnie z klasyfikacją bezpieczeństwa pożarowego.
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- w rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w tablicy głównej TG,
- należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż,
- przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.
- dokładną lokalizację gniazd ustali wykonawca po konsultacji z przedstawicielem Inwestora i Użytkownika przed wykonaniem robót instalacyjnych.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0287/04	

Dobór przekładników

TABLICA ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

Obliczenie prądu pierwotnego przekładnika prądowego

Przekładnik prądowy zachowuje wymaganą klasę dokładności, dla prądów obwodu pierwotnego w zakresie (0,2 do 1,2) – czyli $0,2 I_{Pn} \leq I_B \leq 1,2 I_{Pn}$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi} = \frac{55}{\sqrt{3} * 0,4 * 0,96} = 82,80A$$

gdzie:

I_{Pn} – prąd znamionowy obwodu pierwotnego przekładnika [A]

I_B – prąd obciążenia obwodu pierwotnego przekładnika [A]

P – moc przyłączeniowa [kW]

U_n – napięcie znamionowe [kV]

Dobrano przekładniki prądowe:
100/5 A/A 5VA, kl.0,2s

I_N - dobrany prąd znamionowy przekładnika

$$0,2 \times 100 \leq I_B \leq 1,2 \times 100 \\ 20 \leq 82,80 \leq 120$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie obciążenia przekładników prądowych

Znamionowa obciążalność przekładnika prądowego 100/5A/A 0,2 wynosi 5VA

- moc pobierana przez cewkę prądową licznika EQABP wynosi 0,03VA
 $S_L = 0,03VA$

- strata mocy w przewodach prądowych DY 2,5 mm²; L = 2 m, I = 5A
 $S_P = I^2 \times R = I^2 \times (2 \times L) / (\gamma \times S) = 5^2 \times 4 / (57 \times 2,5) = 0,7 VA$

- strata mocy na zaciskach łączeniowych
 $S_Z = I^2 \times R = 5^2 \times 0,05 = 1,25 VA.$

Łączna moc obciążeniowa przekładnika jednej fazy S_o :

$$S_o = S_L + S_P + S_Z = 0,03 + 0,7 + 1,25 = 1,98VA$$

$$S_o / S_n(\%) = (1,98/5) \times 100 = 39,6\% > S_{min} = 25\%.$$

$$0,25 S_n \leq S_o \leq 1,0 S_n \\ 0,25 \times 5 \leq 1,98 \leq 1,0 \times 5 \\ 1,25 \leq 1,98 \leq 5$$

Warunek spełniony

OBLICZENIE OBCIĄŻALNOŚCI DŁUGOTRWALEJ, SPADKU NAPIĘCIA I SKUTECZNOŚCI ZADZIAŁANIA

Skąd	Dokąd	Moc obl.	Napięcie	Kabel/Przewód				Długość	Zabezp			warunek Ib≤In≤Iz	warunek Iz ≥ k2*In/1,45	Rezystancja R/km	Rezystancja R	Reaktancja X/km	Reaktancja X	Impedancja Z	la prąd	Ik1 prąd	warunek	Czs	Δu	ΣΔu	
				lb prąd obc.	Typ	Przekrój	Iz		typ	In	wsp. k2								zabezpieczenia	zwarcia	Ik1>Ia	wyłączenia	obwodu		
				[A]		[mm2]			[A]	[A]	-								[A]	[A]	[s]	[%]	[%]		
	ZK	[kW]	[V]	[A]				[m]						Ω/km	Ω	Ω/km	Ω	Z	[A]	[A]		[s]	[%]	[%]	
ZK	ZK-PWP	160,00	400	248,6	3x	4x YAKY 1x	240	528	93,0	gG 250A	250	1,6	tak	tak	0,0569	0,0053	0,08	0,0074	0,0659	1584,0	2 653	tak	< 5	0,83	0,83
ZK-PWP	TG	132,80	400	206,4		5x YKXs 1x	150	371	14,0	Comp 250A	250	1,6	tak	tak	0,1170	0,0016	0,08	0,0011	0,0698	1250,0	2 503	tak	< 5	0,17	1,00
ZK-PWP	TA	27,00	400	42,0		NHXH 5x	10	50	14,0	gG 40A	40	1,6	nie	tak	1,7544	0,0246	0,08	0,0011	0,1120	195,0	1 560	tak	< 5	0,42	1,25
TG	WLZ1	45,90	400	71,3		4x LgY	25	114	15,0	gG 80A	80	1,6	tak	tak	0,7018	0,0105	0,08	0,0012	0,0897	432,0	1 948	tak	< 5	0,32	1,31
WZL1	TM9	14,00	400	21,8		YDYżo 5x	10	50	10,0	C 25A	25	1,45	tak	tak	1,7544	0,0175	0,08	0,0008	0,1231	250,0	1 420	tak	< 5	0,16	1,47
TM9	obw. gniazd	2,00	230	9,4		YDYżo 3x	2,5	24	25,0	B 16A	16	1,45	tak	tak	7,0175	0,1754	0,08	0,0020	0,4697	80,0	372	tak	< 5	1,34	2,81
TG	TłAD	55,00	400	85,5		YKYżo 5x	35	143	3,0	gG 100A	100	1,6	tak	tak	0,5013	0,0015	0,08	0,0002	0,0727	595,0	2 405	tak	< 5	0,06	1,05

Do obliczen wykorzystano wzory : Ik1=0.8*230/Z

R=(I)/(gamma*s)

deltaU=(v3*100*P*R)/(U^2)

deltaU=(200*P*R)/(U^2)

dla 3-faz

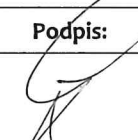
dla 1-faz

mgr inż. Robert Grodzki
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

Białystok 29.02.2024r.

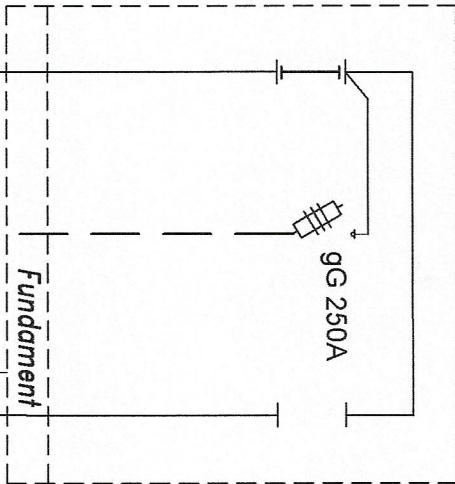
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z jego późniejszymi zmianami oświadczamy, że sporządzony projekt wykonawczy układu pomiarowego: **Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki**, jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

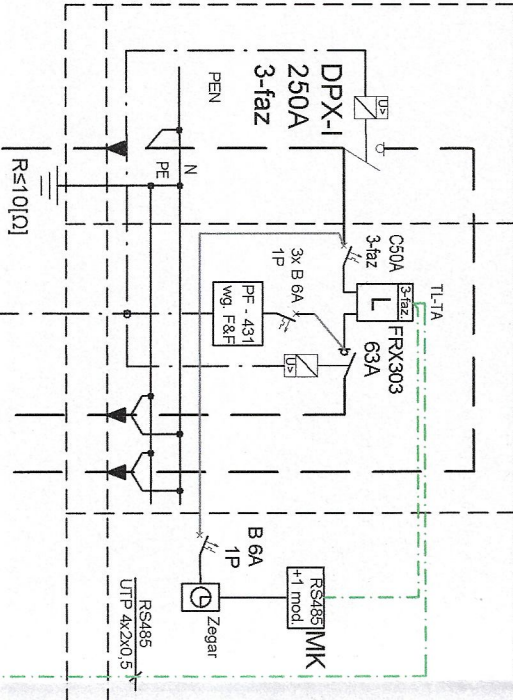
BRANŻA:	PROJEKTANCI:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Grodzki upr. budowlane do proj. b/o w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. PDL/0101/POOE/06	29.02.2024	



ZK
wg odrębnego opracowania
dostawcy energii

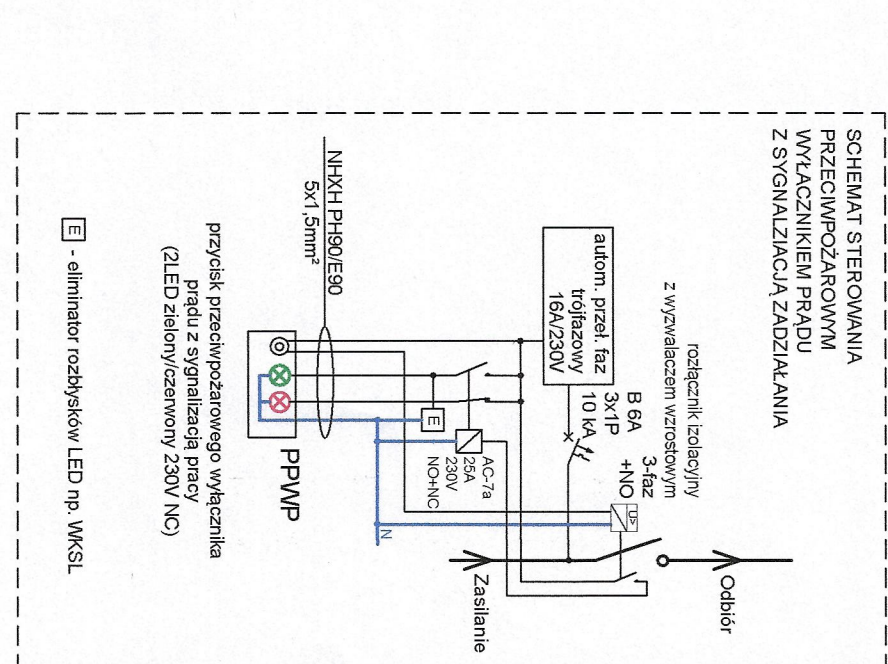


ZK-PWP TL-TA

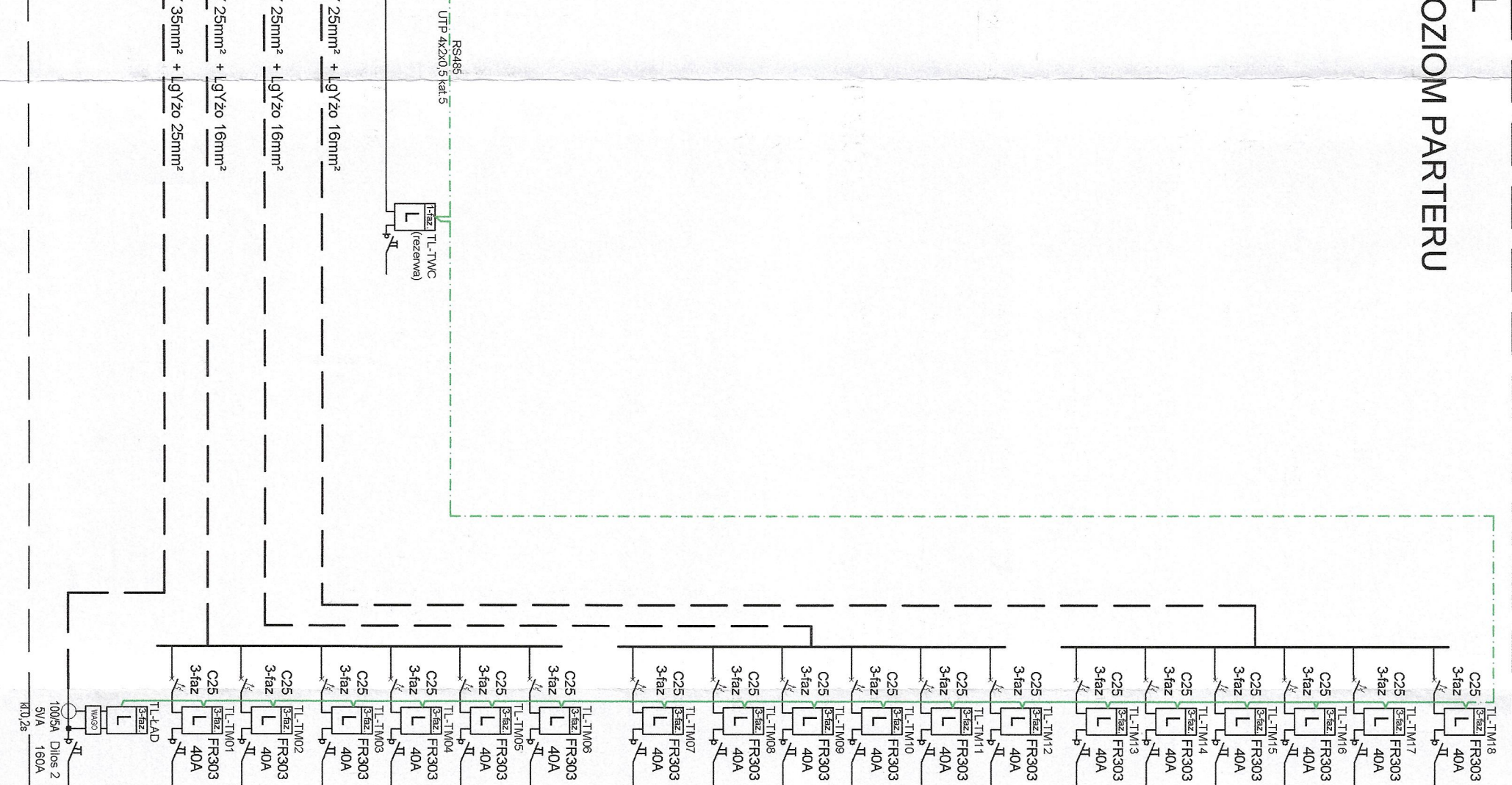
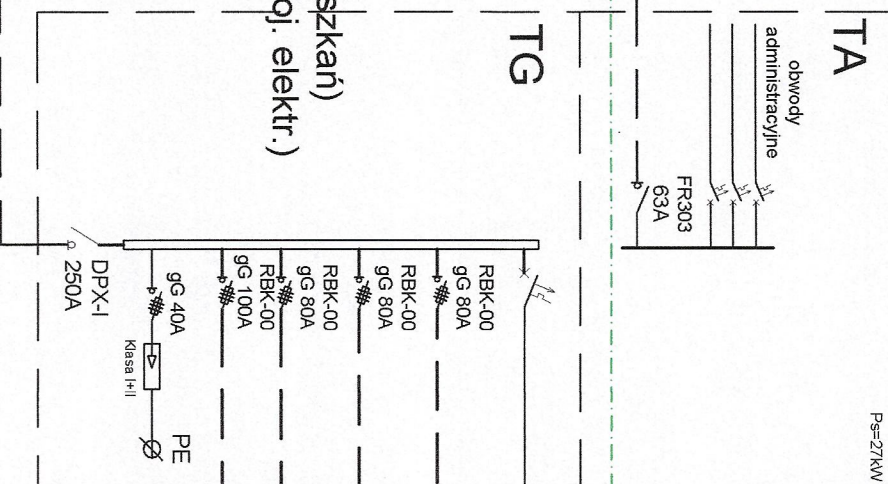


Ps=252kW (18 mieszkań)
+55kW/(ładowniki poj. elektr.)
+4kW/(węzeł)
+27kW/(adm.)
kj=0,293/1/1
(miesz./ład./węzeł/adm)
Pz=159,8kW

TL
POZIOM PARTERU



Ps=252kW (18 mieszkań)
+55kW/(ładowniki poj. elektr.)
+4kW/(węzeł)
kj=0,293/1/1
(miesz./ład./węzeł)
Pz=132,8kW



POZIOM 03

Ps=6x14=84
kj=0,547
Ps=0,547x84=45,9kW

POZIOM 02

Ps=6x14=84
kj=0,547
Ps=0,547x84=45,9kW

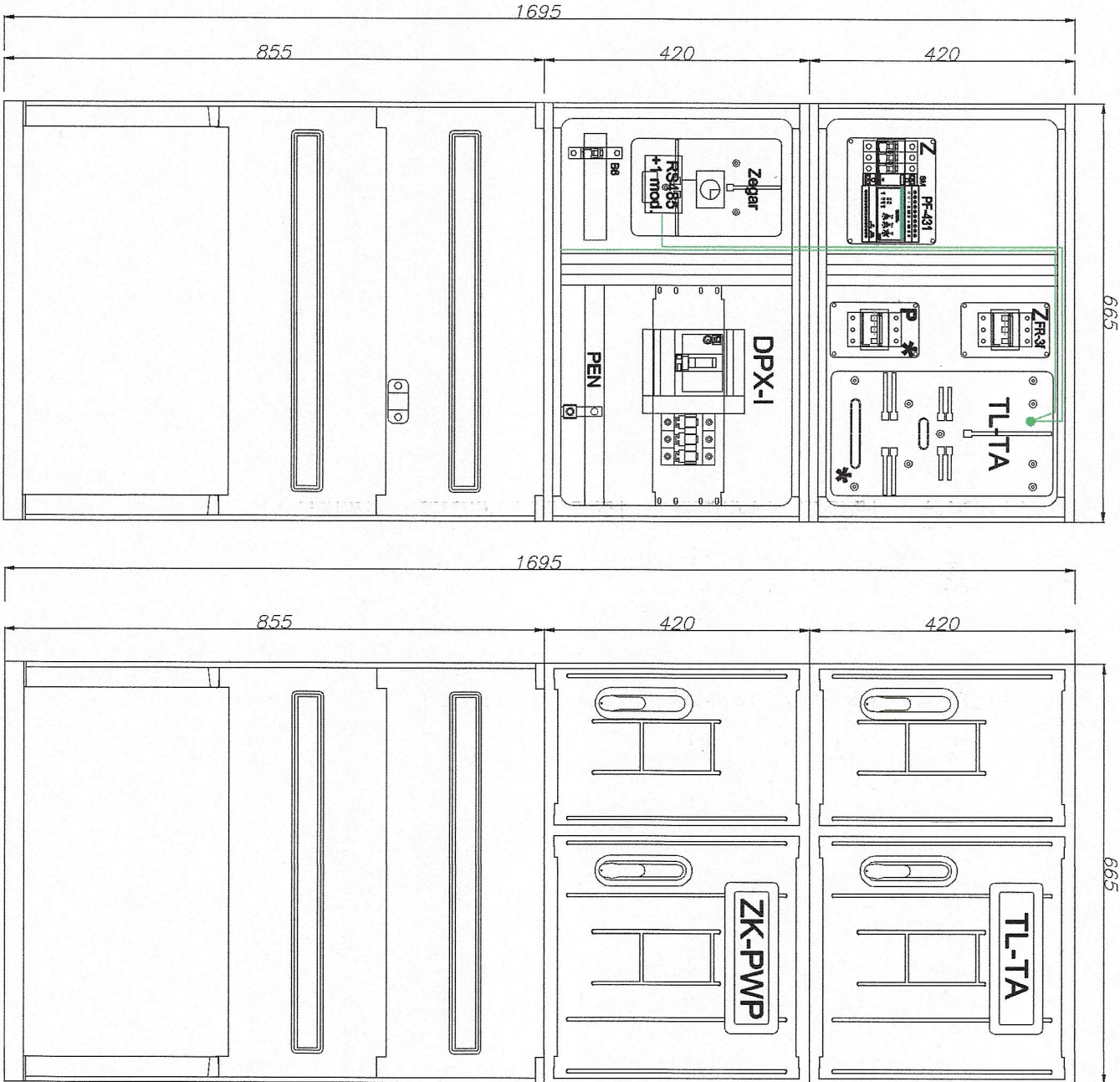
POZIOM 01

Ps=6x14=84
kj=0,547
Ps=0,547x84=45,9kW

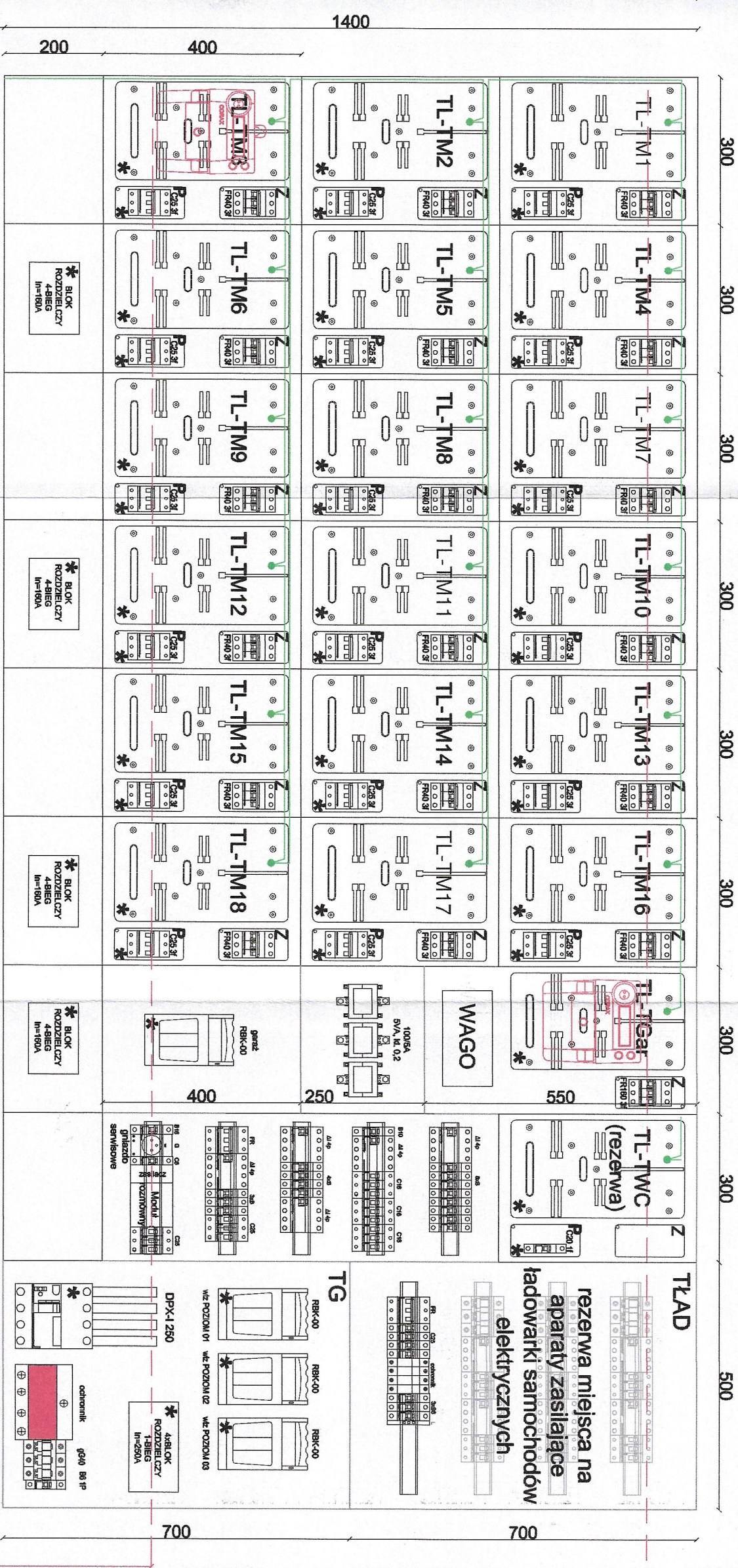
- UMAGA!
1. Część przedlicznikowa należy zapobowiązać zgodnie z wytycznymi PGE Dystrybucja S.A.
 2. Przewody zasilające liczniki oraz od liczników do rozdzielnic FR wykonać typu LGY 1x10mm² zabezpieczone kolorystyką.
 3. Podział punktu PEN na PE i N wykonać na GSW w TG. Nie należy wykorzystywać uziemiu PEN w zębcu kablowym ZK.
 4. Projektowane rozdzielnice wykonać w II klasie odporności z estrodrutu.
 5. Rozdzielnice licznikowe na poziomie PARTERU w części wspólnie.
 6. Do zabezpieczenia odpraimników przepięć stosować zgodnie z wytycznymi producenta.
 7. Na odpraimnikach kabla nie w sądzu kablowym należy zastosować oznaczniki z informacjami o typie kabla oraz przekroju, długości kabla, kierunku zasilania.

PROJEKT: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągłem pieszo-jezdny, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA: Zielone Kamiedzkie Dz. nr geod. 108/1, Ogr. 0045 Zielone Kamiedzkie, gm. Świątek	
PRACOWNIA PROJEKTOWA: m.e.a.n.d.e.l. Pracownia architektury i inżynierii Olimity ul. Zielona 3, 15-603 Białystok ul. Pogodna 63/1, 15-365 Białystok www.pracowniamieandel.pl	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Nr upr. Podpis INSTALACJE ELEKTRYCZNE: PDL0101 mgr inż. ROBERT GRODZKI /PROE06 WSPÓŁPRACOWNIA: mgr inż. Gabriela Juszczyk	
SPRAWDZAJĄCY: Nr upr. Podpis INSTALACJE ELEKTRYCZNE: PDL0074 mgr inż. TOMASZ SUROWIEC /PROE07	
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
BRANŻA: TYTUŁ rysunku: SCHEMAT ZASILANIA	
Numer rysunku: SK - PW - E - R02 . 00 - 1	
OBIEKT: FAZA I BRANŻA I NR RYS. ARKUSZ I REW. NR RZEWIZJI: DATA RZEWIZJI:	DATA OPRACOWANIA: OPRACOWAŁ: SR:
SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: OPRACOWAŁ: SR:

Widok ZK-PWP + TL-TA



Widok tablicy TL



Widok tablicy TG+TA+TKAD

UWAGA !

1. Część przedlicznikowa należy zapobombować zgodnie z wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
2. Przewody zasilające liczniki oraz od liczników do rozłączników FR wykonac typu LGY 1x10mm² zaszkolując kolorystyki.
3. Podział punktu PEN na PE i N wykonac na GSW w TG. Nie należy wykorzystywać uzłonu PEN w zęgu kablowym ZK.
4. Do łączenia magistral z licznikami energii elektrycznej stosować sztykoczątki instalacyjne np. Wago 221-413.
5. Projektowane rozdzielnice wykonac w II klasie ochronności z estrodotu.
6. W szafce ZK-PWP należy zastosować przezroczystą osłonę, przystosowaną do plombowania. Szafkę należy oznaczyć w trwały sposób oraz wyposażyć w schematy.
7. W szafkach licznikowych zastosować zamki w oparciu o system kluczy Master Key.
8. Na odcisku kabla w zęgu kablowym należy zastosować oznaczniki z informacjami o typie kabla oraz przekroju, długości kabla, kierunku zasilania.

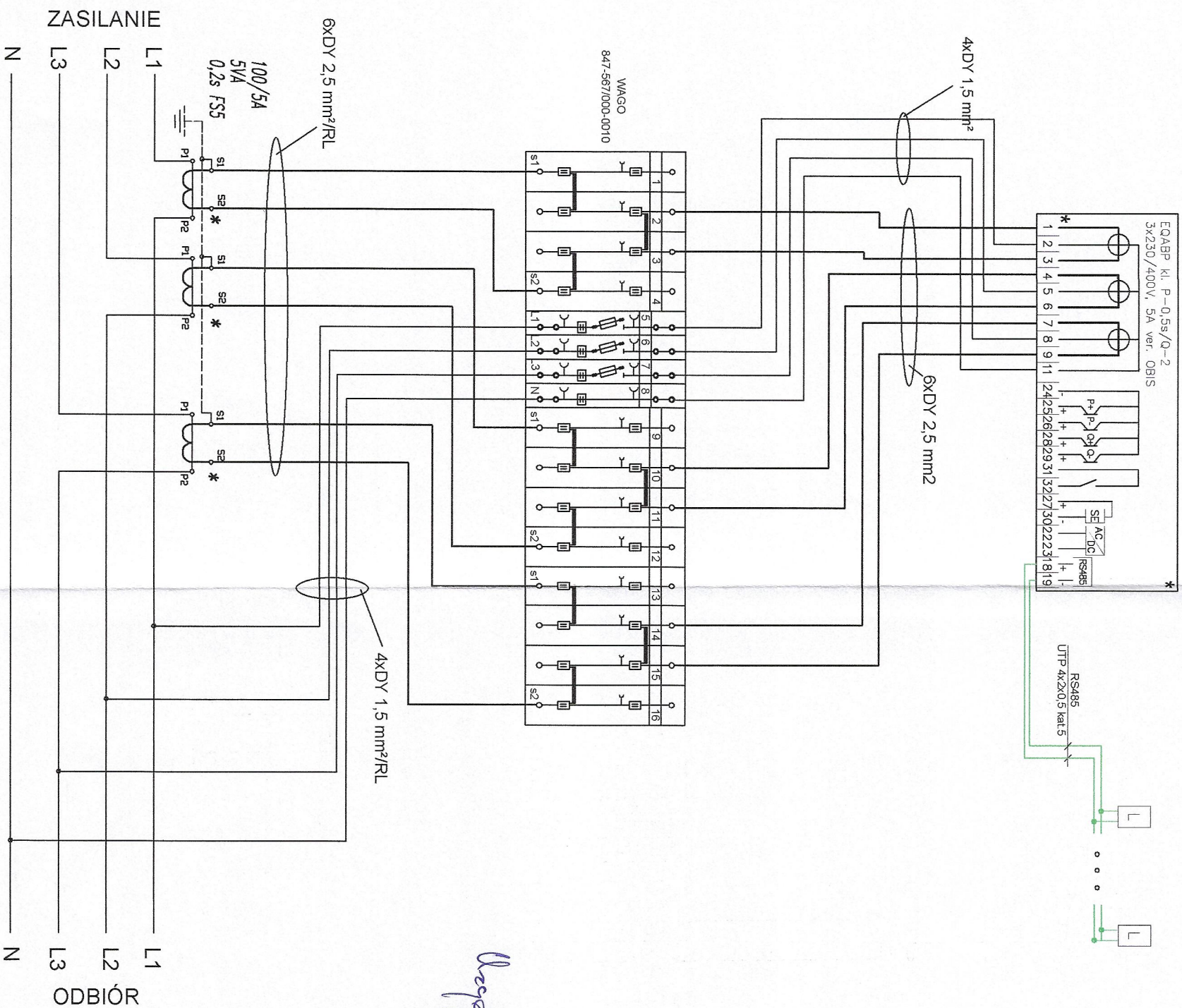
* elementy oznaczone gwiazdką przystosowane do plombowania

OZNACZENIE !

P - część przedlicznikowa zapobombowana zgodnie z wytycznymi PGE

Z - część zalicznikowa

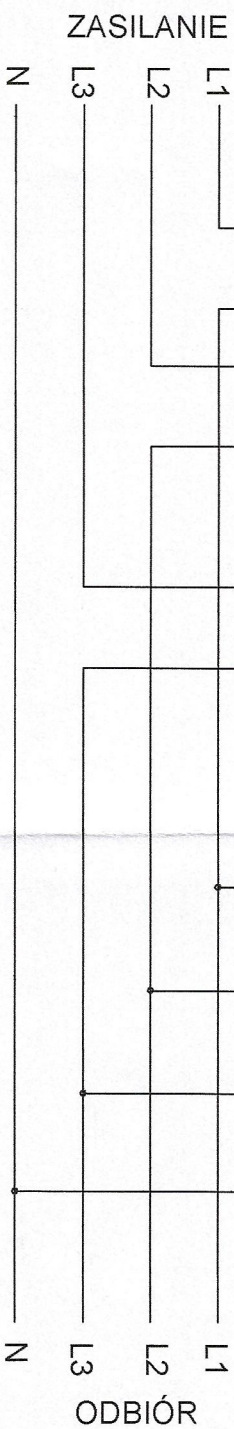
PROJEKT:		Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągłem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA:		Zielone Kamienieście Dz. nr geod. 108/1, Ociek-Olsz Zielone Kamienieście, gm. Suwałki	
PRACOWNIA PROJEKTOWA:		Inżynier architektury Olimpia ul. Zielona 3, 15-003 Białystok ul. Pogodna 63/1, 15-385 Białystok www.pracowniamyender.pl	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		N. upr. P. upr. Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075	
SPRACOWNIA:		N. upr. P. upr. Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075 Instalacje elektryczne: POU/0074 / POU/0075	
PROJEKT WYKONAWCZY:		Instalacje elektryczne	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		Instalacje elektryczne	
TABLICZKI GŁÓWNE:		Instalacje elektryczne	
SK - PW - E - R03 - 00 - 1		Instalacje elektryczne	
OBJEKT:		Faza I, Branża I, Instalacje elektryczne	
DATA:		2024-02-20	
SYMAK:		Instalacje elektryczne	



Rejon Energetyczny Suwałki
Wydział Usług Dystrybucyjnych

Kierownik:
Adam Bujnowski
23.04.2024

Ustępno, o składzie polisy
ul. Wolności 100
pobierającego



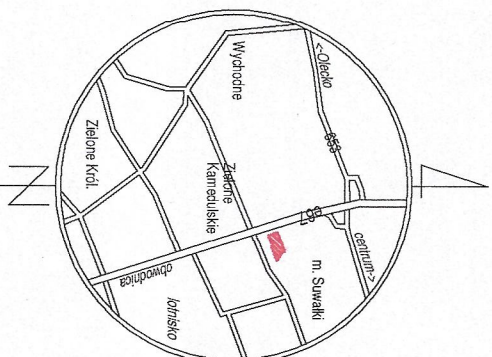
UWAGI:

Tablica wykonana z materiału elektroizolacyjnego uchylna
z możliwością plombowania

* elementy przystosowane do plombowania

PROJEKT: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdny, oświetleniem oraz niezbędna infrastruktura techniczną			
LOKALIZACJA: Zielone Kamieństwo Dz. nr geod.: 18/81, Obręb: 0045 Zielone Kamieństwo, gm. Suwałki			
PRACOWNIA PROJEKTOWA: m.e.a.n.d.e.r. pracownia architektury Olmoty ul. Zielona 3, 15-603 Białystok tel. kom. 509 406 650 ul. Pogodna 63/1, 15-365 Białystok www.pracowniamegander.pl			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		Nr upr.	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		PDI.0101	/POE.006
WSPÓŁPRACOWNIA:		mgr inż. ROBERT GRODZKI	
mgr inż. Gabriela Juszczyk			
SPRAWDZAJĄCY		Nr upr.	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		PDI.0074	/POE.007
mgr inż. TOMASZ SUROWIEC			
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Tytuł rysunku: SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO PÓŁPOŚREDNIAGO			
Numer rysunku			
SK - PW - E - R04 . 00 - 1			
OBIEKT	FAZA BRANŻA NR RYS.	ARKUSZ	REV.
NR REWIZJI:	OPIS REWIZJI:	DATA REWIZJI:	
-	-	---	
SKALA:	DATA OPRACOWANIA:	OPRACOWAŁ:	ST.
-:--	2024-02-20		

SKALA 1:500



SZKIC ORIENTACYJNY

Ozn. kanc. zgłoszenia pracy geod.: GKN.6642.1589.202

Nr roboty wykonawcy: 297/2023

Nazwa miejscowości: ZIELONE KAMEDULSKIE dz. nr 16/01

Indirekte Evidenzierung: 201207_2

Nazwa: Suwalki

Identifikator: 0045

Nazwa: ZIELONE KAMEDULSKIE

Prostokat, plaskich: 2000/24

Wysokościowy: PL-EVRF2007-NI

.....C.....

Oznaczenie i informacje o służebnościach

gruntowych mających wpływ

w granicach projektowanej inwestycji:

który nie jest ujawniany w bazie danych

ewidencji gruntów i budynków:

Poza wykazanymi na mapie urządzeniami pod

lub brak było o nich informacji branżowych.

Niripizato mono-ortofosfato na

neodeta Marek










































nr uprawni

Може објавити се дјелић:

Data were analyzed in two ways

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

Uspenskiy
23.04.2024
Adam Bujnowski
Kierownik
Wydział Usług Dyplomatycznych
Ministerstwa Energii i Surowców
UŁC.
Uspenskiy

	ZAKRES TERENU INWESTYCJI I OPAROWANIA
	BUDYNKI ISTNIEJĄCE NA DZIAŁKACH SĄSIEDNICH
	PROJ. BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
	PROJ. WIATŁA OSŁONOWA MIEJSCA DO GROMADZENIA ODPAD. SEGREG. (wg odr. opracowania)
	IŁOŚĆ KONDYGNACJI
	PROJEKTOWANY CIĄG PIESZO-JEZDNY - NAMIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ 8 CM
	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE Z PŁYT AZALIROWYCH
	PROJEKTOWANY CHODNIK Z KOSTKI BRUKOWEJ 6 CM
	ZIELEŃ NISKA - TRAWA
	PROJEKTOWANY WJAZD NA DZIAŁKĘ (wg odr. oprac.)
	WĘZŁA DO BUDYNKU WYŁĄCZA Z BUDYNKU
	PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
	MIEJSCE NA POJEMNIKI DO GROMADZENIA ODPADÓW SEGREGOWANYCH
	HYDRANTY POŻAROWE ISTNIEJĄCE
	PROJEKTOWANE STUDNIE KS
	PROJEKTOWANE SZCZELNE STUDZIENKI PRZELIWOWE KD
	PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE WG ODRĘBNEGO OPAROWANIA
	PROJEKTOWANE SŁUPY OŚWIELTENIOWE PODZIEMNE / PODWOŁNE H=8M
	PROJEKTOWANE STACJE ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH
	PROJ. STUDNIA TELETECHNICZNA
	ISTN. DRZEWIA IGLASTE / LIŚCIASTE
	GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM MIEJSCOWYM - UCHWAŁA XLIV/219 RADY GMINY SUŁKI Z DNIA 28 PAŹDZIERNIKA 2019r.
	PRZEZNACZENIE TERENÓW
	LINIE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU
	NIEPRZEKACZALNE LINIE ZABUDOWY
	FRAGMENT DZIAŁKI INWESTYCJI PRZEZNACZONY POD DROGĘ WENWERNĄ 7KDW (wg MPZP)
ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	
	WODOCIĄG SIEĆ I PRZYŁĄCZA
	KANALIZACJA SANITARNA SIEĆ I PRZYŁĄCZA
	SIEĆ CIEPŁA I PRZĄCZA
	TELEKOMUNIKACYA SIEĆ I PRZYŁĄCZA
	SIEĆ ELEKTRYCZNA I PRZYŁĄCZA NN
	SIEĆ ELEKTRYCZNA I PRZYŁĄCZA SN
PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	
	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE (wg odr. opracowania)
	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ (wg odr. opracowania)
	ZEMIEŃRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
	ZEMIEŃRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE (wg odr. opracowania)
	PRZYŁĄCZE TELETECHNICZNE (wg odr. opracowania)
	ZEMIEŃRZNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA
	PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE (wg odr. opracowania)
	ZEMIEŃRZNA INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA

PROJEKT		Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jazdym, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA:		Zielone Kamieniołupy Dz. nr parcel. 1/811, 1/812, 1/813, 1/814, 1/815, 1/816, 1/817, 1/818, 1/819, 1/820, 1/821, 1/822, 1/823, 1/824, 1/825, 1/826, 1/827, 1/828, 1/829, 1/830, 1/831, 1/832, 1/833, 1/834, 1/835, 1/836, 1/837, 1/838, 1/839, 1/840, 1/841, 1/842, 1/843, 1/844, 1/845, 1/846, 1/847, 1/848, 1/849, 1/850, 1/851, 1/852, 1/853, 1/854, 1/855, 1/856, 1/857, 1/858, 1/859, 1/860, 1/861, 1/862, 1/863, 1/864, 1/865, 1/866, 1/867, 1/868, 1/869, 1/870, 1/871, 1/872, 1/873, 1/874, 1/875, 1/876, 1/877, 1/878, 1/879, 1/880, 1/881, 1/882, 1/883, 1/884, 1/885, 1/886, 1/887, 1/888, 1/889, 1/890, 1/891, 1/892, 1/893, 1/894, 1/895, 1/896, 1/897, 1/898, 1/899, 1/900, 1/901, 1/902, 1/903, 1/904, 1/905, 1/906, 1/907, 1/908, 1/909, 1/910, 1/911, 1/912, 1/913, 1/914, 1/915, 1/916, 1/917, 1/918, 1/919, 1/920, 1/921, 1/922, 1/923, 1/924, 1/925, 1/926, 1/927, 1/928, 1/929, 1/930, 1/931, 1/932, 1/933, 1/934, 1/935, 1/936, 1/937, 1/938, 1/939, 1/940, 1/941, 1/942, 1/943, 1/944, 1/945, 1/946, 1/947, 1/948, 1/949, 1/950, 1/951, 1/952, 1/953, 1/954, 1/955, 1/956, 1/957, 1/958, 1/959, 1/960, 1/961, 1/962, 1/963, 1/964, 1/965, 1/966, 1/967, 1/968, 1/969, 1/970, 1/971, 1/972, 1/973, 1/974, 1/975, 1/976, 1/977, 1/978, 1/979, 1/980, 1/981, 1/982, 1/983, 1/984, 1/985, 1/986, 1/987, 1/988, 1/989, 1/990, 1/991, 1/992, 1/993, 1/994, 1/995, 1/996, 1/997, 1/998, 1/999, 1/1000, 1/1001, 1/1002, 1/1003, 1/1004, 1/1005, 1/1006, 1/1007, 1/1008, 1/1009, 1/1010, 1/1011, 1/1012, 1/1013, 1/1014, 1/1015, 1/1016, 1/1017, 1/1018, 1/1019, 1/1020, 1/1021, 1/1022, 1/1023, 1/1024, 1/1025, 1/1026, 1/1027, 1/1028, 1/1029, 1/1030, 1/1031, 1/1032, 1/1033, 1/1034, 1/1035, 1/1036, 1/1037, 1/1038, 1/1039, 1/1040, 1/1041, 1/1042, 1/1043, 1/1044, 1/1045, 1/1046, 1/1047, 1/1048, 1/1049, 1/1050, 1/1051, 1/1052, 1/1053, 1/1054, 1/1055, 1/1056, 1/1057, 1/1058, 1/1059, 1/1060, 1/1061, 1/1062, 1/1063, 1/1064, 1/1065, 1/1066, 1/1067, 1/1068, 1/1069, 1/1070, 1/1071, 1/1072, 1/1073, 1/1074, 1/1075, 1/1076, 1/1077, 1/1078, 1/1079, 1/1080, 1/1081, 1/1082, 1/1083, 1/1084, 1/1085, 1/1086, 1/1087, 1/1088, 1/1089, 1/1090, 1/1091, 1/1092, 1/1093, 1/1094, 1/1095, 1/1096, 1/1097, 1/1098, 1/1099, 1/1100, 1/1101, 1/1102, 1/1103, 1/1104, 1/1105, 1/1106, 1/1107, 1/1108, 1/1109, 1/1110, 1/1111, 1/1112, 1/1113, 1/1114, 1/1115, 1/1116, 1/1117, 1/1118, 1/1119, 1/1120, 1/1121, 1/1122, 1/1123, 1/1124, 1/1125, 1/1126, 1/1127, 1/1128, 1/1129, 1/1130, 1/1131, 1/1132, 1/1133, 1/1134, 1/1135, 1/1136, 1/1137, 1/1138, 1/1139, 1/1140, 1/1141, 1/1142, 1/1143, 1/1144, 1/1145, 1/1146, 1/1147, 1/1148, 1/1149, 1/1150, 1/1151, 1/1152, 1/1153, 1/1154, 1/1155, 1/1156, 1/1157, 1/1158, 1/1159, 1/1160, 1/1161, 1/1162, 1/1163, 1/1164, 1/1165, 1/1166, 1/1167, 1/1168, 1/1169, 1/1170, 1/1171, 1/1172, 1/1173, 1/1174, 1/1175, 1/1176, 1/1177, 1/1178, 1/1179, 1/1180, 1/1181, 1/1182, 1/1183, 1/1184, 1/1185, 1/1186, 1/1187, 1/1188, 1/1189, 1/1190, 1/1191, 1/1192, 1/1193, 1/1194, 1/1195, 1/1196, 1/1197, 1/1198, 1/1199, 1/1200, 1/1201, 1/1202, 1/1203, 1/1204, 1/1205, 1/1206, 1/1207, 1/1208, 1/1209, 1/1210, 1/1211, 1/1212, 1/1213, 1/1214, 1/1215, 1/1216, 1/1217, 1/1218, 1/1219, 1/1220, 1/1221, 1/1222, 1/1223, 1/1224, 1/1225, 1/1226, 1/1227, 1/1228, 1/1229, 1/1230, 1/1231, 1/1232, 1/1233, 1/1234, 1/1235, 1/1236, 1/1237, 1/1238, 1/1239, 1/1240, 1/1241, 1/1242, 1/1243, 1/1244, 1/1245, 1/1246, 1/1247, 1/1248, 1/1249, 1/1250, 1/1251, 1/1252, 1/1253, 1/1254, 1/1255, 1/1256, 1/1257, 1/1258, 1/1259, 1/1260, 1/1261, 1/1262, 1/1263, 1/1264, 1/1265, 1/1266, 1/1267, 1/1268, 1/1269, 1/1270, 1/1271, 1/1272, 1/1273, 1/1274, 1/1275, 1/1276, 1/1277, 1/1278, 1/1279, 1/1280, 1/1281, 1/1282, 1/1283, 1/1284, 1/1285, 1/1286, 1/1287, 1/1288, 1/1289, 1/1290, 1/1291, 1/1292, 1/1293, 1/1294, 1/1295, 1/1296, 1/1297, 1/1298, 1/1299, 1/1300, 1/1301, 1/1302, 1/1303, 1/1304, 1/1305, 1/1306, 1/1307, 1/1308, 1/1309, 1/1310, 1/1311, 1/1312, 1/1313, 1/1314, 1/1315, 1/1316, 1/1317, 1/1318, 1/1319, 1/1320, 1/1321, 1/1322, 1/1323, 1/1324, 1/1325, 1/1326, 1/1327, 1/1328, 1/1329, 1/1330, 1/1331, 1/	