

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie.

INSTALCJE ELEKTRYCZNE

Obiekt	BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO	kat. XII
Adres inwestycji	działka nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasto Żelów	
Inwestor	Gmina Żelów, ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów	

Autorzy opracowania:

Projektant Inst. elektryczne	mgr inż. Maciej Osiński upr. nr LOD/3551/PWBE/18 specjalności instalacji elektrycznych
---	---

listopad 2024r.

egz:.....

Spis zawartości

SPIS ZAWARTOŚCI	2
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	4
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO LOIIB PROJEKTANTA	6
4. OPIS TECHNICZNY	7
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
3.3. ZASILANIE	7
3.4. INSTALACJA UZIEMIANIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	7
3.5. ROZDZIELNICE	8
3.6. INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ SANITARNYCH	8
3.7. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	8
3.8. TRASY KABLOWE I WLZ-TY	8
3.9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	9
3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
3.11. UWAGI KOŃCOWE	9
5. SPIS NORM I PRZEPISÓW	9
6. BILANS MOCY	11
7. SPIS RYSUNKÓW:	11

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r – „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020r. poz. 1333, 2127, 2320 z 2021r. poz 11, 234, 282)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie

lokalizacja:

działka nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasta Żelów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projekt opracowali:

Projektant

**mgr inż. Maciej Osiński
upr. nr LOD/3551/PWBE/18
specjalności instalacji elektrycznych**

listopad 2024r.

2. Uprawnienia budowlane

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 652-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2772/815/18
sygn. akt. KK/D/7131-2/3551/18

Łódź, dnia 12 czerwca 2018 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Maciej Kamil Osiński

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 4 kwietnia 1991 r. w Bełchatowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3551/PWBE/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

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

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



1 z 2

**Za zgodność
z oryginałem**

Pan Maciej Osiński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Maciej Osiński
ul. Mickiewicza 77
97-420 Szczerców;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3. Zaświadczenie o przynależności do LOIB Projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-T9Z-G1I-ECS *

Pan Maciej Kamil OSIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0158/18
adres zamieszkania ul. Mickiewicza 77, 97-420 Szczerców
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-16 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.



4. Opis techniczny

4.1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- podkłady architektoniczne;
- projekty instalacji sanitarnych (wentylacji, klimatyzacji)
- obowiązujące normy i przepisy.

4.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji w budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie. Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 167/27 i 167/28, obręb 4, miasta Żelów. Zakres opracowania jest podzielony na dwa etapy:

Etap I – zasilanie urządzeń wentylacji i ogrzewanie CWU

- rozdzielnica TW
- zasilanie rozdzielnicy TW z TG
- zasilanie urządzeń wentylacji (centrale, agregaty, wentylatory)
- zasilanie urządzeń przygotowania CWU (pompa ciepła+grzałka)

Etap II – zasilanie urządzeń klimatyzacji

- rozbudowa rozdzielnicy TW
- zasilanie urządzeń klimatyzacji (jednostki zewnętrzne, pompki skroplin)

Założenia do projektu:

- przyłączy zasilające do budynku istniejące poza zakresem modernizacji
- istniejąca instalacja elektryczna w budynku (oświetlenie oraz gniazda) poza zakresem modernizacji, pozostaje bez zmian
- projektuje się nowy kabel zasilający do rozdzielnicy TW
- układ przeciwpożarowego wyłącznika prądu istniejący poza zakresem opracowania

4.3. Zasilanie

Zasilanie budynku Urzędu Miejskiego w energię elektryczną - istniejące poza zakresem opracowania. Moc przyłączeniowa wynosi 39kW. Moc szczytowa projektowanej instalacji dla etapu I i II wynosi 22,5kW. W przypadku przekroczenia mocy umownej/przyłączeniowej w czasie użytkowania instalacji należy wystąpić do OSD o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Dla zasilania projektowanych urządzeń należy w pom. 010 zabudować tablice elektryczną TW. Zasilanie TW należy wykonać kablem YnKY 5x16mm² od istniejącej rozdzielnicy TG zgodnie z dokumentacją rys. E/01. W rozdzielnicy zasilającej TG należy dobudować nowy odpływ dla zasilania rozdzielnicy TW. Obwód zasilający zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG50A.

4.4. Instalacja uziemiania i połączeń wyrównawczych

Uziom budynku istniejący.

Do połączeń wyrównawczych należy połączyć wszystkie metalowe elementy projektowanych instalacji w obiekcie w tym m.in.:

- szyny PE rozdzielnic,
- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych),
- instalację wodociągowa wykonaną z przewodów metalowych,

- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
- metalowe obudowy urządzeń technologicznych, ludy, zlewozmywaki, szafki itp.

4.5. Rozdzielnice

Rozdzielnicę TW należy wykonać jako wiszącą natynkową w obudowie IP40, IK10. Obudowa z tworzywa z drzwiami zamykanymi na zamek. Będą z niej zasilane urządzenia projektowanej instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Rozdzielnicę wyposażać w rozłącznik główny, lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz aparaturę zabezpieczeniową, sterowniczą i sygnalizacyjną. Przy realizacji I etapu prac należy przewidzieć odpowiednią rezerwę miejsca w rozdzielnicy dla zabezpieczenia obwodów z II etapu.

4.6. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej do zasilania są przewidziane następujące grupy urządzeń:

Etap I

- centrale wentylacyjne
- agregaty
- wentylatory kanałowe
- pompa ciepła

Etap II

- jednostki zewnętrzne
- pompki skroplin

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej jednostki wewnętrzne klimatyzacji mają być zasilane z jednostek zewnętrznych. Należy potwierdzić na etapie realizacji – w zależności od wybranego systemu oraz producenta urządzeń.

Wszystkie ww. odbiory zasilone zostaną z rozdzielnic TW

Sterowanie urządzeniami wg DTR producentów. Centrale i jednostki powinny zostać dostarczone z własnymi skrzynkami zasilająco-sterującymi/

4.7. Przeciwpowodziowy wyłącznik prądu

Poza zakresem opracowania

4.8. Trasy kablowe i WLZ-ty

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające będą pracowały w układzie TN-S wykonane 5-cio żyłowymi – obwody 3-fazowe lub 3-żyłowymi – obwody 1-fazowe. Dla projektowanej instalacji przyjmuje się:

1. poza drogami ewakuacyjnymi klasa Dca np. YnKYżo, N2XH
2. na drogach ewakuacyjnych klasa Dca np. YnKYżo, N2XH

Dla kabli układanych pojedynczo i w wiązkach.

Należy stosować kable YnDY, YnKY. Przekroje kabli i przewodów zostały dobrane wg normy IEC 60364-5-523 oraz N SEP-E-002.

Projektowane linie zasilające wykonane będą z zastosowaniem kabli jedno i wielożyłowych z izolacją na 0,6/1kV i przewodów wielożyłowych z izolacją 450/750V.

Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów.

Instalację należy układać podtynkowo, lub w przestrzeni między sufitowej w rurkach ochronnych.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany wykonać należy w rurkach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak, by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu/ściany przez który przechodzą.

4.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

W tablicy TW należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2.

4.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-42 i PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon posiadających odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień ochrony IP.

Ochrona przy uszkodzeniu

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN.

Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące i części przewodzące obce.

4.11. Uwagi końcowe

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z Normami, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi branżowymi. Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat „B” Biura i Badań ds. Jakości lub znak CE. Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano dla określenia wymaganego standardu instalacji i należy je traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty pod warunkiem akceptacji zmian przez Projektanta i Zamawiającego.

Wykonać niezbędne próby i pomiary instalacji elektrycznych, a protokoły pomiarów wraz atestami i certyfikatami na zastosowane urządzenia i dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.

5. Spis norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie 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)
- PN-IEC 62305-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (zasady ogólne).
- PN-IEC 62305-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia

elektrycznego. Oprzewodowanie)

- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza)
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne).
- PN-IEC 60364-7-707 Wymagania dotyczące uziemień instalacji przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa).
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów).
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Sprawdzenie Odbiorcze).
- PN-IEC 60364-7-701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji; Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy).
- PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji; Instalacje na terenie budowy i rozbiórki).
- PN-IEC 60364-7-714 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji; Instalacje oświetlenia zewnętrznego).
- PN-EN 1838 (U) – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1 (U) – Technika świetlna – Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń
- PN-EN 50274 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych).

6. Bilans mocy

Rozdzielnica TW - etap I zasilanie urządzeń wentylacji														
Obwody		Moc zainstalowana	wsp.jedn. oceności	Moc szczytowa [W]	Napięcie (230/400V)	Is do zabezp. [A]	odl. [m]	typ kabla	przewód [mm2]	dU [%]	Wartość zab.	Charakter. Zab.	Obciążalność prądowa	Warunek wytrzymałości na przeciążenie
1.1	Centrala NW1	2 700	0,50	1 350	400	4,19	25	YnKY	4	0,29	20	gG	23,0	SPEŁNIONY
1.2	Centrala NW2	2 700	0,50	1 350	400	4,19	25	YnKY	4	0,29	20	gG	23,0	SPEŁNIONY
1.3	Centrala NW3	1 000	0,50	500	230	4,68	15	YnKY	4	0,39	20	gG	25,0	SPEŁNIONY
1.4	Agregat AG1	5 360	0,50	2 680	400	8,32	25	YnKY	6	0,39	25	gG	29,0	SPEŁNIONY
1.5	Agregat AG2	3 610	0,50	1 805	400	5,60	25	YnKY	6	0,26	25	gG	29,0	SPEŁNIONY
1.6	Wentylator W1	100	0,50	50	230	0,47	25	YnKY	1,5	0,18	10	B	14,0	SPEŁNIONY
1.7	Wentylator W2	100	0,50	50	230	0,47	30	YnKY	1,5	0,21	10	B	14,0	SPEŁNIONY
1.8	Wentylator W3	100	0,50	50	230	0,47	35	YnKY	1,5	0,25	10	B	14,0	SPEŁNIONY
1.9	Wentylator W4	100	0,50	50	230	0,47	35	YnKY	1,5	0,25	10	B	14,0	SPEŁNIONY
1.10	Pompa ciepła	2 180	0,50	1 090	230	10,19	20	YnKY	4	1,14	20	C	25,0	SPEŁNIONY
Rozdzielnica TW - etap II zasilanie urządzeń klimatyzacji														
2.1	Jednostka zew. JZ1	3 250	0,50	1 625	230	15,19	30	YnKY	6	1,71	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.2	Jednostka zew. JZ2	2 650	0,50	1 325	230	12,39	30	YnKY	6	1,39	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.3	Jednostka zew. JZ3	2 650	0,50	1 325	230	12,39	25	YnKY	6	1,16	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.4	Jednostka zew. JZ4	2 650	0,50	1 325	230	12,39	25	YnKY	6	1,16	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.5	Jednostka zew. JZ5	2 650	0,50	1 325	230	12,39	20	YnKY	6	0,93	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.6	Jednostka zew. JZ6	3 450	0,50	1 725	230	16,13	20	YnKY	6	1,21	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.7	Jednostka zew. JZ7	3 450	0,50	1 725	230	16,13	20	YnKY	6	1,21	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
2.8	Jednostka zew. JZ8	3 450	0,50	1 725	230	16,13	35	YnKY	6	2,11	25	gG	32,0	SPEŁNIONY
3.1	Pompka skroplin	400	0,50	200	230	1,87	50	YnKY	1,5	1,40	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.2	Pompka skroplin	300	0,50	150	230	1,40	50	YnKY	1,5	1,05	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.3	Pompka skroplin	300	0,50	150	230	1,40	50	YnKY	1,5	1,05	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.4	Pompka skroplin	300	0,50	150	230	1,40	50	YnKY	1,5	1,05	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.5	Pompka skroplin	300	0,50	150	230	1,40	50	YnKY	1,5	1,05	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.6	Pompka skroplin	400	0,50	200	230	1,87	50	YnKY	1,5	1,40	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.7	Pompka skroplin	400	0,50	200	230	1,87	50	YnKY	1,5	1,40	10	B	14,0	SPEŁNIONY
3.8	Pompka skroplin	400	0,50	200	230	1,87	50	YnKY	1,5	1,40	10	B	14,0	SPEŁNIONY
Zasilanie		44 950	0,50	22 475	400	34,88	10	YnKY	16	0,24	50	gG	52,0	SPEŁNIONY

7. Spis rysunków:

- E-01 – Rzut parteru – instalacje elektryczne
- E-02 – Rzut I piętra - instalacja elektryczne
- E-03 – Rzut II piętra - instalacja elektryczne
- E-04 – Rzut dachu - instalacja elektryczne
- E-05 – Schemat TW