

**BUDYNEK MIESZKALNY**  
**PROJEKT MODERNIZACJI I REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.**

**ADRES DOCELOWY:**

POLICE UL. WRÓBLEWSKIEGO 8C; 8D;

**INWESTOR:**

SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „CHEMIK”

**BRANŻA:**

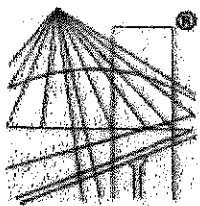
ELEKTRYCZNA- WLZ-y; UKŁADY POMIAROWE; TABLICE ROZDZIELCZE.

**Oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej (art.20 ust 4 ustawy Prawo Budowlane)**

**PROJEKTOWAŁ;**

*mgr inż. Marek Kublicki*  
Uprawnienia budowlane w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń  
nr ewid. ZAP/0123/POOE/13

Szczecin-marzec-2021 r.



P O Ł 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:

ZAP-WKR-8GP-3XW \*

Pan Marek Janusz KUBLICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0148/13  
adres zamieszkania ul. Mazurska 17 c/3, 70-443 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-27 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

## 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, ze zm.), 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 (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze 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. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Marek Kublicki**  
urodzony dnia 05 kwietnia 1956 r. w Szczecinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0123/POOE/13

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

1) 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, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;

2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;

2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Kublicki Marek  
70-443 SZCZECIN  
ul. Mazurska 17c/3

## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1. Podstawa prawna opracowania.**

Podstawą prawną opracowania jest zlecenie inwestora.

### **1.2. Normy i przepisy.**

Projekt opracowano na podstawie następujących norm, przepisów i ustaleń:

- a) PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”  
(Dz. U. Nr 75 z 2002 poz. 690).  
(Dz. U. Nr 33 z 2003 poz. 270).  
(Dz. U. Nr 109 z 2004 poz. 1156).  
(Dz. U. Nr 56 z 2009 poz. 461).  
Powołane w tych Warunkach Technicznych Polskie Normy PN-IEC 60 364 obecnie zastępowaną normą PN-HD
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych.  
(Dz. U. NR 74 poz 836) z późniejszymi zmianami
- d) Norma SEP ( SEP-E-0002).
- e) Polskie Normy PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-5-54. Ochrona przed porażeniem elektrycznym oraz dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- f) Prawo Budowlane.
- g) Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

### **1.3. Zakres opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie remontu instalacji elektrycznej polegającej na:

- zabudowie nowej tablicy głównej dla zasilania poszczególnych klatek przy ul. Wróblewskiego 8C; 8D;
- zabudowie nowych zestawów licznikowych dla liczników energii elektrycznej,
- wykonanie nowych wewnętrznych linii zasilających na odcinkach tablica główna - zestawy licznikowe,
- wykonanie tablic rozdzielczych bezpiecznikowych potrzeb administracyjnych dla poszczególnych klatek schodowych,
- wykonanie nowych odcinków instalacji odbiorczej od tablic podlicznikowych do rozdzielnic zabezpieczeń obwodów elektrycznych w poszczególnych lokalach mieszkalnych.
- wykonanie tablic rozdzielczych zabezpieczeń w poszczególnych mieszkaniach.
- Wykonanie połączeń wyrównawczych do głównej szyny uziemiającej.
- Wykonanie wymiany instalacji potrzeb administracyjnych oraz obwodów zasilających siłownie w pomieszczeniu piwnicznym.

Przy projektowaniu uwzględniono wymogi stawiane przez normę SEP-E-0002.

Przy projektowaniu uwzględniono wymogi stawiane przez normę SEP-E-0002.

#### 1.4. Zasilanie budynku, tablica główna, wewnętrzne linie zasilające układy pomiarowe -stan istniejący.

Zasilanie budynku odbywa się za pośrednictwem istniejącego przyłącza kablowego zakończonego złączem kablowym ZK-3a nr 43927 zasilonym promieniście kablem YAKY-4x120mm<sup>2</sup> ze złącza kablowego ZK-3a nr 43923. Kabel jest własnością ENEA Operator a rozgraniczenie własności pomiędzy dostawcą energii elektrycznej a zarządcą budynku stanowią zaciski prądowe wewnętrznej linii zasilającej na kablu odpływowym w złączu ZK-3a nr 43927.

Istniejące złącze ZK-3a nr 43927 zlokalizowane jest w ścianie korytarza budynku na klatce schodowej budynku ul. Wróblewskiego 8d w Policach.

Tablica główna budynku obecnie zabudowana jest w korytarzu wejściowym do piwnicy. Ze złącza ZK-3a do tablicy głównej, poprzez tablice zestawów licznikowych piętrowych i dalej do układów pomiarowych, są ułożone istniejące wewnętrzne linie zasilające.

Istniejące WLZ-y w relacji tablica główna a tablice podlicznikowe w stosunku do poboru mocy są o zbyt małych przekrojach oraz wykonane są przewodami aluminiowymi, co może być przyczyną nadmiernego nagrzewania się przewodów, oraz nadmiernych spadków napięcia. Istniejące piętrowe tablice licznikowe oraz tablice zabezpieczeń przedlicznikowych zbudowane na przełomie lat 1960/1970 są w bardzo złym stanie technicznym. Z uwagi na przegrzane zaciski, oraz zbyt małe parametry osprzętu i przewodów, podstawy bezpiecznikowe, oraz osprzęt elektryczny muszą zostać wymienione. Istniejące rozliczeniowe układy pomiarowe obecnie zabudowane są na korytarzach poszczególnych klatek schodowych na poszczególnych piętrach w tzw. zestawach licznikowych piętrowych (ZLP). Zestawy licznikowe piętrowe zlokalizowane są w bezpośrednim kontakcie z wejściowymi drzwiami do poszczególnych lokali mieszkalnych i wchodzą w kolizję ze skrzydłem drzwi. Stan techniczny istniejącej instalacji zobrazowane zostały na fotografiach załączonych do powyższego opracowania.



**TABLICA GŁÓWNA  
WRÓBLEWSKIEGO 8D**



**TABLICA PIĘTROWA**

### 1.5. Tablica główna, tablice piętrowe WLZ-y; układy pomiarowe, -stan projektowany.

Dla zapewnienia komfortu użytkowania urządzeń elektrycznych, projektuje się w miejsce istniejących starych zestawów wykonanie nowych zestawów licznikowych na bazie szafek rozdzielczych z profilowanej blachy np. typu „BEKAZET”, „SZWARC” lub wyrób podobnego typu.

Projektuje się przenieść tablicę główną budynku do korytarza piwnicznego oraz zabudować w bezpośrednim jej sąsiedztwie zestawy licznikowe do których należy przenieść istniejące rozliczeniowe liczniki energii elektrycznej, które obecnie zabudowane są w ZLP na poszczególnych piętrach klatek schodowych. Od istniejącego złącza do projektowanej tablicy głównej zostanie ułożony nowy kabel (patrz rys nr 1.) Kabel należy układać po ścianie budynku w rurach osłonowych instalacyjnych np. AROT mocując rurę z kablem na tynku uchwytami hydraulicznymi.

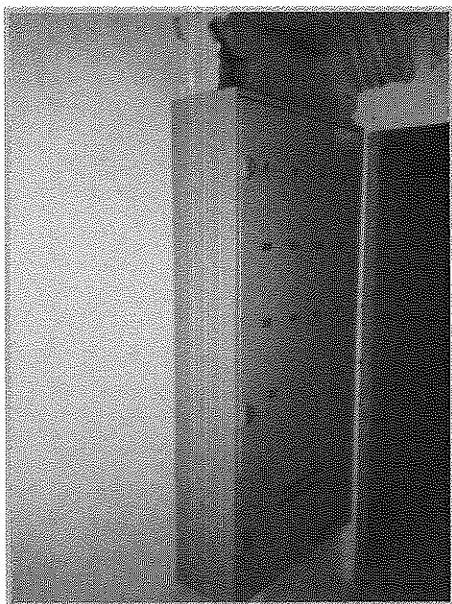
W projektowanej tablicy głównej należy zabudować dla klatki ul. Wróblewskiego 8C; 8D; zabezpieczenia główne WLZ-ów, w postaci podstaw bezpiecznikowe typu SLP-00. Ponadto w tablicy głównej należy zabudować wyłącznik główny p/pożarowy jako rozłącznik uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego jej sterowania w układzie przełącznika faz, tablicę podlicznikową na licznik potrzeb administracyjnych i licznik SEC, zabezpieczenia obwodów administracyjnych wraz z automatami schodowymi, podstawy bezpiecznikowe przedlicznikowe dla licznika potrzeb administracyjnych, oraz ochronniki przepięć. Wskazane jest przewidzieć rezerwową szafkę na licznik np. zasilacza telewizyjnego. W tablicy głównej należy również zabudować elementy wchodzące w skład instalacji potrzeb administracyjnych budynku takich jak zabezpieczenia obwodów administracyjnych oświetlenia klatek schodowych, piwnic wraz z automatami schodowymi, podświetlenia numerów administracyjnych poszczególnych klatek schodowych. Powyższe opracowanie nie obejmuje projektu instalacji odbiorczych mieszkań oraz instalacji odbiorczych potrzeb administracyjnych. Szczegóły rozmieszczenia poszczególnych elementów osprzętu jak i układ połączeń pokazano na rysunkach nr 1, 2 a lokalizację złącza, tablicy głównej, zestawów licznikowych na rzucie planu poziomu piwnicznego (rys. nr 3). W porozumieniu z zarządcą budynku uzgodniono, że rozliczeniowe liczniki energii elektrycznej przeniesione zostaną do zbiorczych zestawów licznikowy zlokalizowanych w korytarzu piwnicznym poszczególnych klatek schodowych. Dla każdej klatki schodowej, w której znajduje się po piętnaście mieszkań projektuje się wykonanie oddzielnego zestawu licznikowego. Zestaw licznikowy składać się będzie, z 15 szt. tablic podlicznikowych 3-fazowych – jest to zestaw uniwersalny dla układów pomiarowych 1-faz. lub 3-faz. umieszczonych za jednymi drzwiami zamykanymi na zamek zarządcy (patrz foto). Do powyższego zestawu licznikowego zostaną przeniesione liczniki wg asortymentu określonego w dalszej części opracowania. Zestaw licznikowy wyposażony zostanie również w szafkę, w której zostaną zabudowane zabezpieczenia przedlicznikowe dla poszczególnych liczników. Jako zabezpieczenia przedlicznikowe należy zastosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe wykonane tak, aby bez większych przeróbek można było wymienić wyłącznik nadmiarowo-prądowy 1-fazowy na wyłącznik nadmiarowo prądowy 3-fazowy. W tym celu należy pozostawić stosownie więcej miejsca na zabudowanie obudowy zacisków prądowych 3-polowych. Warunkiem zastosowania zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych jest to, aby zaciski prądowe poszczególnych zabezpieczeń można było oplombować indywidualnie (obudowa S2; S4), pozostawiając dla odbiorcy dostęp tylko do dźwigni napędu. Podstawa, na której zamocowane będą

zabezpieczenia przedlicznikowe winna być zamocowana na zawiasach (uchylna) i przystosowana od założenia plomb dostawcy, lub zamocowana w sposób umożliwiający dostęp do przewodów zlokalizowanych za tablicą - tablica musi być przystosowana do założenia plomb przez dostawcę.

Zestawy licznikowe należy zasilić wykonując nowe wewnętrzne linie zasilające. Przewody wewnętrznych linii zasilających należy układać w rurach osłonowych wykonanych z PCV pod tynkiem lub na tynku mocowane za pomocą uchwytych hydraulicznych. Przekroje przewodów, typy przewodów oraz długości pokazano w schemacie elektrycznym. Przed zakryciem wszystkie wewnętrzne linie zasilające podlegają odbiorowi technicznemu przez dostawcę energii elektrycznej. W zakresie remontu przewidziano również ułożenie instalacji odbiorczej w relacji tablica podlicznikowa a tablica bezpiecznikowa w mieszkaniu w zależności od decyzji zarządcy przewody należy układać wykorzystując istniejące szachty instalacyjne a poza szachtami przewody należy ułożyć pod tynkiem. Nowo ułożone przewody zasilające do mieszkań należy wprowadzić do rozdzielni bezpiecznikowych zlokalizowanych w poszczególnych lokalach mieszkalnych. Z uwagi na wymogi stawiane przez normę SEP-E-0002 dotyczącej zapotrzebowania mocy wariantie II w wysokości 12kW na mieszkanie, minimalny przekrój przewodu winien wynosić  $YDY 5 \times 6 \text{mm}^2$  (dwie żyły w rezerwie). Typ oraz wielkość rozdzielni bezpiecznikowej w mieszkaniu należy indywidualnie uzgodnić z lokatorami poszczególnych lokali mieszkaniowych. Konieczność zdjęcia plomb dostawcy należy zgłosić wcześniej w siedzibie właściwego Oddziału Dystrybucji Szczecin Wydział Układów Pomiarowych i uzyskać na powyższe zgodę. Obmiary dotyczące dokładnych długości przewodów WLZ-ów oraz instalacji odbiorczej należy dokonać za pośrednictwem instalatora wykonującego remont gdyż On będzie zamawiał w warsztacie tablice główne oraz zestawy licznikowe.

Wykonanie instalacji powinno odbywać się na podstawie obowiązujących przepisów prawa oraz z zastosowaniem obowiązujących norm, a stosowany sprzęt powinien posiadać stosowne certyfikaty dopuszczające dane wyroby do eksploatacji. Prace remontowe powinna wykonywać firma posiadająca stosowne kwalifikacji w zakresie dozoru i eksploatacji instalacji elektrycznych.

Poniżej pokazano poglądowe zdjęcie zestawu licznikowego.



**1.6. Istniejące układy pomiarowe.**

Nie przewiduje się w obecnym remoncie zmiany asortymentu istniejących liczników energii elektrycznej. Zmiana sposobu zasilania mieszkań z 1-fazowych na 3-fazowe, ewentualny wzrost mocy przyłączeniowej może być dokonany na podstawie otrzymanych warunków przyłączenia wydanych przez Enea Operator Rejon Dystrybucji Szczecin. Istniejący asortyment, jak również wielkości mocy przyłączeniowych dla istniejących mieszkań podano poniżej:

### ul. Wróblewskiego 8C

mieszkanie nr 1	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 2	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 3	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 4	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 5	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 6	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 7	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 8	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 9	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 10	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 11	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 12	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 13	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 14	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 15	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A

### ul. Wróblewskiego 6D

mieszkanie nr 1	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 2	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 3	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 4	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 5	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 6	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 7	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 8	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 9	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 10	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 11	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 12	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 13	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 14	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
mieszkanie nr 15	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	4 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
potrz. Admin.	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	12 kW. ⇒3-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	20A
węzeł c.o.	⇒ moc przyłączeniowa ⇒	3 kW. ⇒1-faz ⇒I <sub>bezp.</sub> -	16A

Ogółem moc przyłączeniowa: ⇒ 132 kW



## 1.7. Zapotrzebowanie mocy zgodnie z SEP-E-0002.

### ul. Wróblewskiego 8C

Mieszkania  $\Rightarrow 15 \times 12 \text{ kW} = 180 \text{ kW}$

ogółem.  $\Rightarrow 180 \text{ kW}$

$K_j$  dla WLZ  $\Rightarrow 0,324$

Zapotrzebowanie dla WLZ-u.  $\Rightarrow 58,3 \text{ kW}$

Iobl. dla WLZ = 88,7 A

Wartość wkładki bezpiecznikowej dla wLZ-u zgodnie z obliczeniem powinna wynosić 100A

Dobrano wielkość przekroju przewodów dla wewnętrznej linii zasilającej zasilającego zestaw licznikowy który wynosi  $LgY 5 \times 35 \text{ mm}^2$  gdzie prąd  $I_{dd}$  wynosi 110A (wg PN-IEC 60364-5-523). temperatura otoczenia 30 C. - Sposób układania „B1”

### ul. Wróblewskiego 8D

Mieszkania  $\Rightarrow 15 \times 12 \text{ kW} = 180 \text{ kW}$

Potrz admin.  $\Rightarrow 12 \text{ kW}$

$K_j$  dla WLZ  $\Rightarrow 0,310$

Zapotrzebowanie dla WLZ-u.  $\Rightarrow 59,5 \text{ kW}$

Iobl. dla WLZ = 90,5 A

Wartość wkładki bezpiecznikowej dla wLZ-u zgodnie z obliczeniem powinna wynosić 80A

Dobrano wielkość przekroju przewodów dla wewnętrznej linii zasilającej zasilającego zestaw licznikowy który wynosi  $5 \times LgY 35 \text{ mm}^2$  gdzie prąd  $I_{dd}$  wynosi 110A (wg PN-IEC 60364-5-523). temperatura otoczenia 30 C. - Sposób układania „B1”

### Zapotrzebowanie mocy na złączu dla budynku mieszkalnego przy ul. Wróblewskiego 8C; 8D.

Mieszkania  $30 \times 7 \text{ kW} = 360 \text{ kW}$

Potrz. admin  $\Rightarrow 12 \text{ kW}$

ogółem moc  $\Rightarrow 372 \text{ kW}$

$K_j$  dla budynku  $\Rightarrow 0,209$

Zapotrzebowanie dla WLZ-u.  $\Rightarrow 77,8 \text{ kW}$

Iobl. dla WLZ = 118,3 A

Wartość wkładki bezpiecznikowej w złączu zgodnie z obliczeniem powinna wynosić 125A.

Dobrano wielkość przekroju przewodów kabla dla wewnętrznej linii zasilającej w relacji złącze kablowe a wyłącznik główny w tablicy głównej który wynosi  $4xLgY50mm^2$  gdzie prąd  $I_{dd}$  wynosi 134A (wg PN-IEC 60364-5-523). temperatura otoczenia 30 C.  
Sposób ułożenia kabla „B-1”

### 1.8. Ochrona przepięciowa.

W celu zabezpieczenia urządzeń zasilających oraz odbiorników od skutków przepięć atmosferycznych lub łączeniowych należy zainstalować w strefach „0;1;2;3; sieci zasilającej i odbiorczej odpowiedni system urządzeń ochronno-zabezpieczający. System powinien spełniać normy PN-EN 62305-1:2008; PN-EN 62305-2:2008 ; PN-EN 62305-3:2009; PN-EN 62305-4:2009; PN-IEC 60364-5-534:2003 oraz PN-IEC 60364-4-443:1999

### 1.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Od instalacji elektrycznych wymaga się by były funkcjonalne, trwałe, estetyczne oraz bezpieczne w użytkowaniu.

Bezpieczeństwo użytkowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia sprowadza się do zapewnienia ochrony przed następującymi podstawowymi zagrożeniami:

- Porażeniem prądem elektrycznym,
- Prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi,
- Przepięciami łączeniowymi i pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych,
- Skutkami cieplnymi.

Skuteczność ochrony przed wyżej wymienionymi zagrożeniami zależy od zastosowanych w instalacjach elektrycznych rozwiązań oraz środków technicznych zgodnych z obowiązującymi, zacytowanymi poniżej normami. W budynku należy wykonać szynę główną i szyny lokalne (miejscowe). Połączenia wyrównawcze główne muszą łączyć ze sobą części przewodzące takie jak główna szyna (zacisk) uziemiający GSU, przewód ochronny PE lub ochronno-neutralny PEN obwodu rozdzielczego (zasilającego), przewody uziemiające, metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej i gorącej, a także ścieków, centralnego ogrzewania, gazu i klimatyzacji. Łączy się także powłoki metalowe, pancerze kabli oraz stalowe elementy konstrukcje takie jak chociażby zbrojenia.

#### WYKAZ NORM POWOŁANYCH

(w zakresie instalacji elektrycznych i ochrony odgromowej)

w brzmieniu ustalonym w § 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 r. (Dz. U. 239 z 2010 r. poz. 1597).

i utrzymanym w obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2016, poz. 1422).

Miejsce powołania normy	Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
§ 53 ust. 2	PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
	PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
§ 98 ust. 2	PN-HD 308 S2:2007	Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt. 481.3.1.1)
	PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
	PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
	PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
	PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
	PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
	PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami -

	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja

		559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
	PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie
	PN-EN 60445:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
	PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
§ 116 ust. 3	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
§ 180	PN-HD 308 S2:2007	Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych.
	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt. 481.3.1.1)
	PN-N-01256-02:1992	Znaki bezpieczeństwa - Ewakuacja
	PN-B-02151-02:1987	Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
	PN-B-02171:1988	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
	PN-E-05010:1991	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
	PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
	PN-E-08501:1988	Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
	PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
	PN-EN50160:2002. PN-EN 50160:2002/AC:2004 PN-EN 50160:2002/Ap1:2005	Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych

PN-EN 50310:2007	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż

	wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie
PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
PN-IEC60364-7-702:1999, PN-IEC60364-7-702:1999/Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Baseny pływackie i inne
PN-HD 60364-7-703:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny
PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

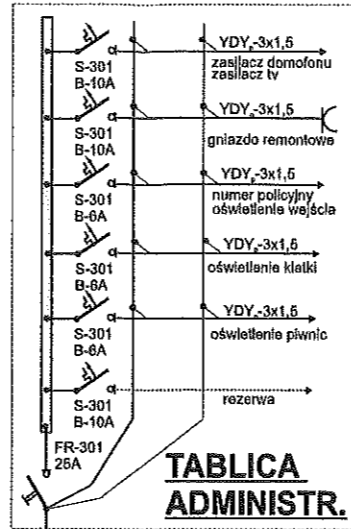
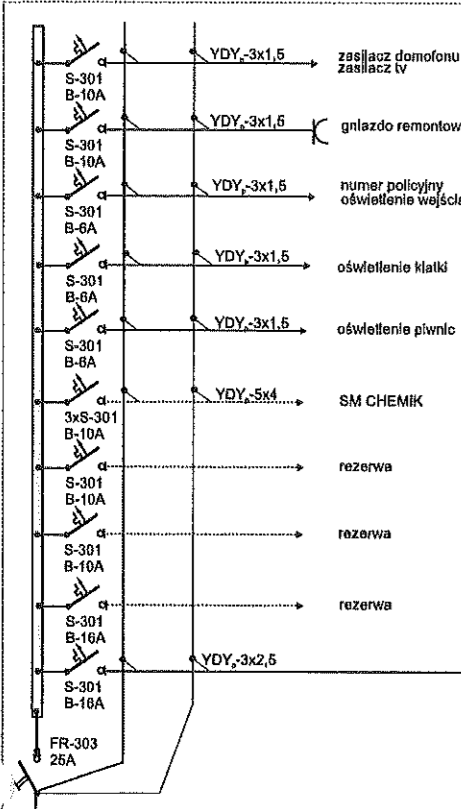
	PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
	PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
	PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
	PN-HD 60364-7-715:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
	PN-HD 60364-7-740:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków
	PN-EN 60445:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
	PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
	PN-EN 61140:2005, PN-EN 61140:2005/A1:2008	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
	PN-EN 61293:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa
§ 181 ust. 7	PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
	PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
§ 184 ust. 2	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych



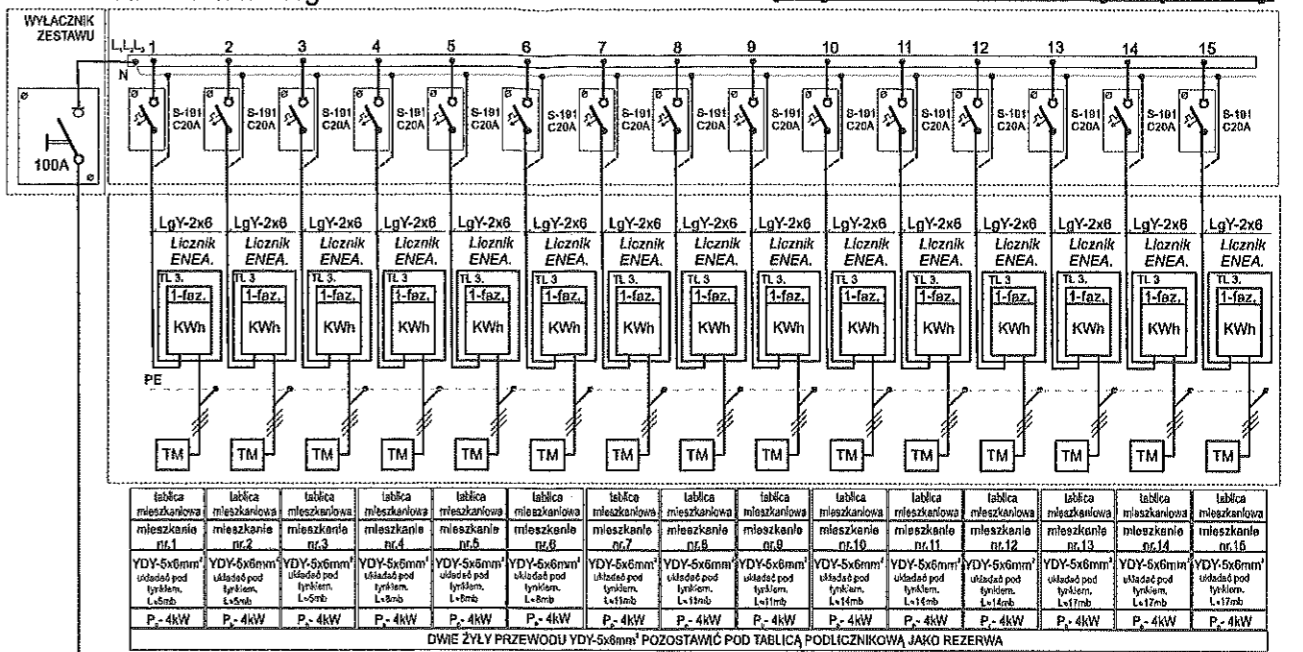
§ 184 ust. 3	PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
	PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
	PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
	PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
§ 186 ust. 2	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
§ 187 ust. 3	PN-EN 1363-1:2001	Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
§ 187 ust. 5	PN-EN 50200:2003	Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
§ 305 ust. 2	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania

**ul. Wróblewskiego 8C 18D - WLZ mieszkań.**

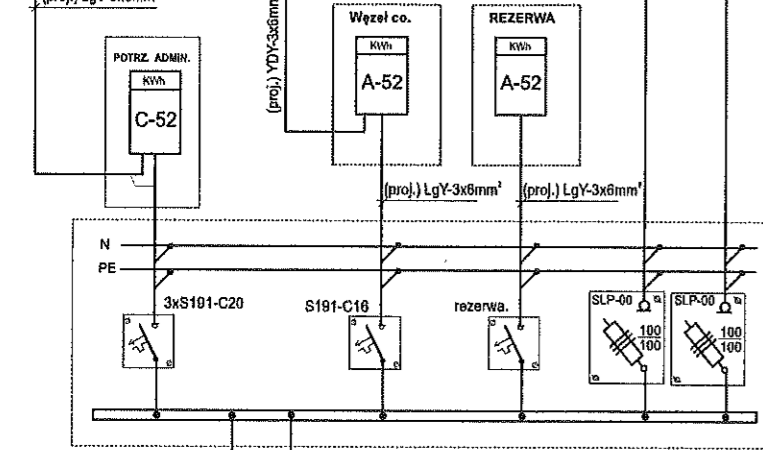
Mieszkania 15x12kW = 180 kW  
 ogółem. 180 kW  
 $K_f$  dla WLZ 0,324  
 Zapotrzebowanie dla WLZ-u. 58,3 kW  
 $I_{obl}$  dla WLZ = 88,7 A  
 Wartość wkładki bezpiecznikowej dla wlz-u zgodnie z obliczeniem powinna wynosić 100A  
 Dobrano wielkość przekroju przewodów dla wewnętrznej linii zasilającej zasilającego zestaw licznikowy który wynosi  $LgY\ 5x35mm^2$  gdzie prąd  $I_{ca}$  wynosi 110A (wg PN-IEC 60364-5-523), temperatura otoczenia 30 C. - Sposób układania „B1”



**ul. Wróblewskiego 8C proj. zestaw licznikowy w piwnicy**



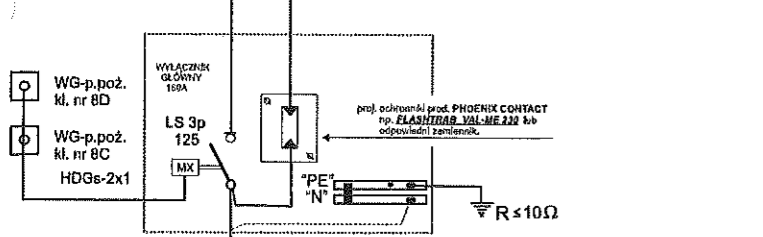
**Do TB w węźle c.o.**



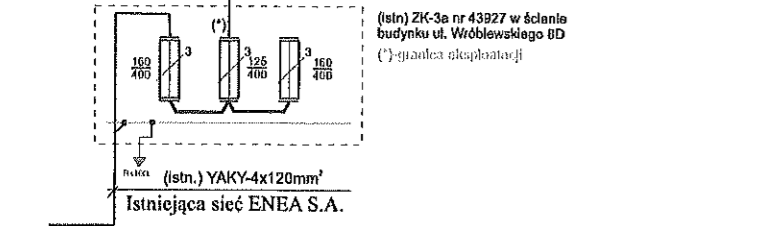
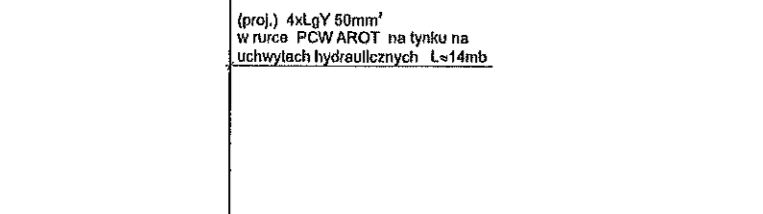
**UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU**

- Przewody neutralne stosować w izolacji koloru niebieskiego.
- Przewody ochronne stosować w izolacji koloru żółtozielonego.
- Rozpoczęcia i zakończenia prac należy zgłosić w siedzibie Wydziału Układów Pomiarowych Rejonu Dystrybucji Szczecin ul. Derdowskiego 2.
- Do odczytu wskazań układu pomiarowego, oraz do prac eksploatacyjno-kontrolnych zapewnić stały dostęp dla upoważnionych pracowników ENEA OPERATOR Sp. z o.o..
- Wysokość tarczy licznika od poziomu gruntu powinna wynosić zgodnie z PBUE od 0,8 do 2,0m (min. wynilary szafki licznikowej to szer.30cm; wysokość 37cm; głębokość 22cm).
- Zabezpieczenia przedlicznikowe nadmiarowoprądowe typu S 191 montować w indywidualnych obudowach przystosowanych do oplombowania plombami ENEA OPERATOR Sp. z o.o..
- Elementy osłon osprzętu instalacyjnego takie jak szafki, obudowy zabezpieczeń WLZ-ów, tablice podlicznikowe osłony zabezpieczeń przedlicznikowych itp. powinny być w widocznym miejscu brzoje opisane.
- Stare zasilanie, oraz wewnętrzne linie zasilające trwale zlikwidować.
- Listwy zacisków, osłony osprzętu instalacyjnego, wyłącznika głównego, ochronników przepięciowych należy przystosować do oplombowania.
- Koordynację urządzeń zabezpieczających z kablami/przewodami oraz skuteczność samoczynnego włączenia zasilania wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-4-43 i PN-EN 60038 (dla placów budów PN HD 60364-7 704).
- Do odbioru końcowego dostarczyć protokół z pomiaru rezystancji uziemienia punktu podziału PEN na „PE” i „N”.
- W instalacji odbiorczej zastosować:
  - \* jako uzupełnienia ochrony przed dotykiem bezpośrednim wyłączniki różnicowoprądowe jako ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi ochronniki przepięciowe.
  - Poziome odcinki instalacji elektrycznej należy prowadzić pod rurami gazowymi w odległości co najmniej 0,1m. Przy skrzyżowaniach przewody powinny być odwołane od siebie co najmniej 0,02m. Liczniki elektryczne instalować od gazomierza w poziomie w odległości min 1m lub pod gozaniemierem w odległości 0,3m. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2012r Dz. U. 75 poz 690 z późniejszymi zmianami)
  - Wprowadzenie i podłączenie wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) do urządzeń stanowiących własność ENEA Operator Sp. z o.o. wykonać ze strony podmiotu przyłączonego osoby z ważnymi uprawnieniami kwalifikacyjnymi eksploatacji na podstawie pisemnego polecenia na prace wystawionego przez Rejon Dystrybucji lub służby właściciela sieci po otrzymaniu zlecenia.
  - Uzgodnienia nie stanowią zezwolenia na rozplombowanie i demontaż istniejącego układu pomiarowego. O zgodę na rozplombowanie i demontaż istniejącego układu pomiarowego należy wystąpić przed terminem przystąpienia do robót (1-3dni) i uzyskać na powyższe pisemną zgodę dostawcy.
  - Do odbioru końcowego dostarczyć protokół z pomiarów.
  - Układ sieci zasilającej TN-C; układ sieci odbiorczej TN-S.
  - W celu zabezpieczenia urządzeń odbiorczych od skutków przepięć atmosferycznych lub przepięć łączeniowych zaleca się zamontować w szafkach „0;1;2;3” sieci zasilającej i odbiorczej odpowiedni system urządzeń ochronno-zabezpieczający.
  - System powinien spełniać normy PN-EN 62305-1:2008; PN-EN 62305-2:2008; PN-EN 62305-3:2009; PN-EN 62305-4:2009; PN-IEC 60364-5-534:2003 oraz PN-IEC 60364-4-443:1999

**Tablica Główna ul. Wróblewskiego 8D**

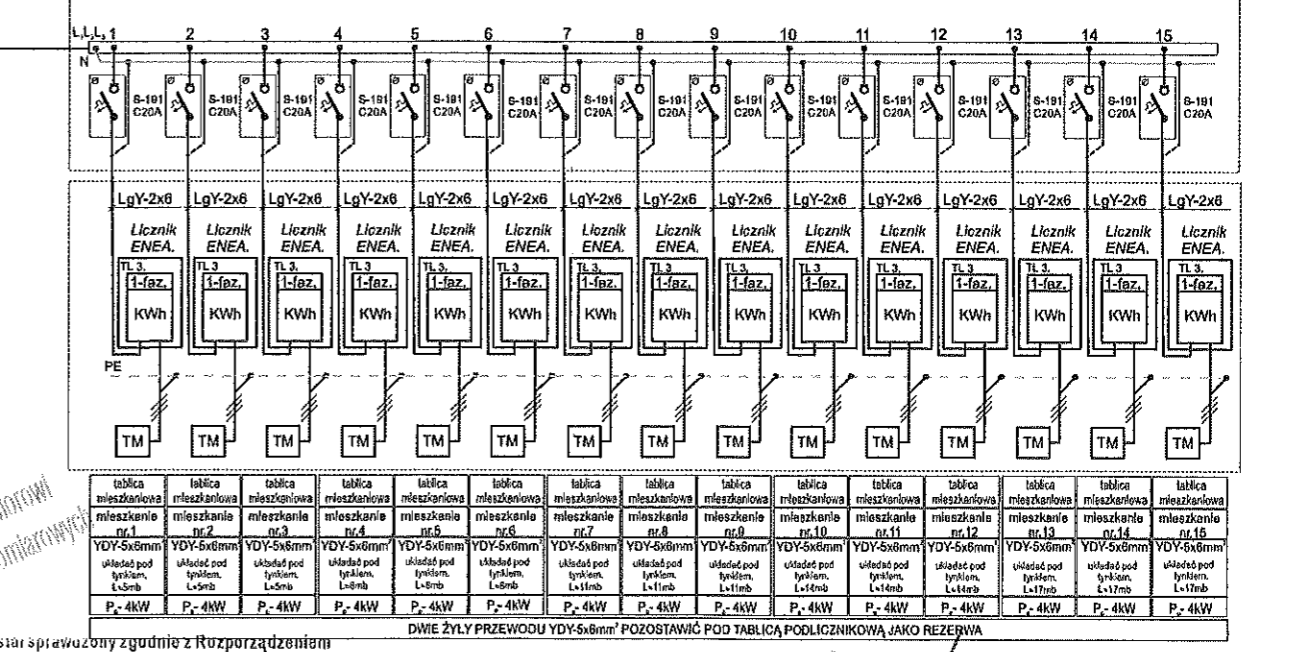


**WYŁACZNIK GŁÓWNY 100A**



Wskazane w projekcie nazwy materiałów są przykładowe i zostały użyte w celu łatwego zobrazowania założeń projektowych oraz minimalny standard techniczny opracowania, jak również do wykonania wiarygodnych obliczeń. Mogą być one zastąpione innymi materiałami o równorzędnych właściwościach technicznych i wyglądem, po wcześniejszej akceptacji zamawiającego. W przypadku materiałów mających wpływ na bezpieczeństwo lub inne parametry techniczne narzucone normami, należy załączyć do projektu obliczenia dla poprawnego zamknięcia. Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE

**ul. Wróblewskiego 8D proj. zestaw licznikowy w piwnicy**



Wzrost niniejszy został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem m. Gospodarki i Pracy z dn. 20.12.2004r. oraz innymi obowiązującymi aktami prawnymi w projektowanym zakresie pod względem zgodności z warunkami przyłączenia znak **0321/2021** dnia **17.02.2021** do układu pomiarowo-ozłoczeniowego włącznie. Sprawdzenie jest ważne do dnia ważności warunków przyłączenia. Sprawdzenie przedłuża się na podstawie pisma **Operator Sp. z o.o.** znak **11.03.2021** do dnia **11.03.2021** podlega Wydział Układów Pomiarowych Szczecin, dnia **11.03.2021** ENEA S.A. Wydział Układów Pomiarowych REJON DYSTRYBUCJI SZCZECIN **Jerzy Jęssa**

**Zapotrzebowanie mocy na złączu dla budynku mieszkalnego przy ul. Wróblewskiego 8C: 8D.**  
 Mieszkania 30x7kW = 360 kW  
 Potrz. admin 12 kW  
 ogółem moc 372 kW  
 $K_f$  dla budynku 0,209  
 Zapotrzebowanie dla WLZ-u. 77,8kW  
 $I_{obl}$  dla WLZ = 118,3 A

Wartość wkładki bezpiecznikowej w złączu zgodnie z obliczeniem powinna wynosić 125A.

Dobrano wielkość przekroju przewodów kabla dla wewnętrznej linii zasilającej w relacji złącze kablowe a wyłącznik główny w tablicy głównej który wynosi 4xLgY50mm<sup>2</sup> gdzie prąd  $I_{ca}$  wynosi 134A (wg PN-IEC 60364-5-523), temperatura otoczenia 30 C. Sposób ułożenia kabla „B-1”

**0321/2021**

Objekt: **Budynek mieszkalny**

Adres: **Police ul. Wróblewskiego 8C-8D.**

Investor: **Sp-nia Mieszkaniowa "CHEMIK"**

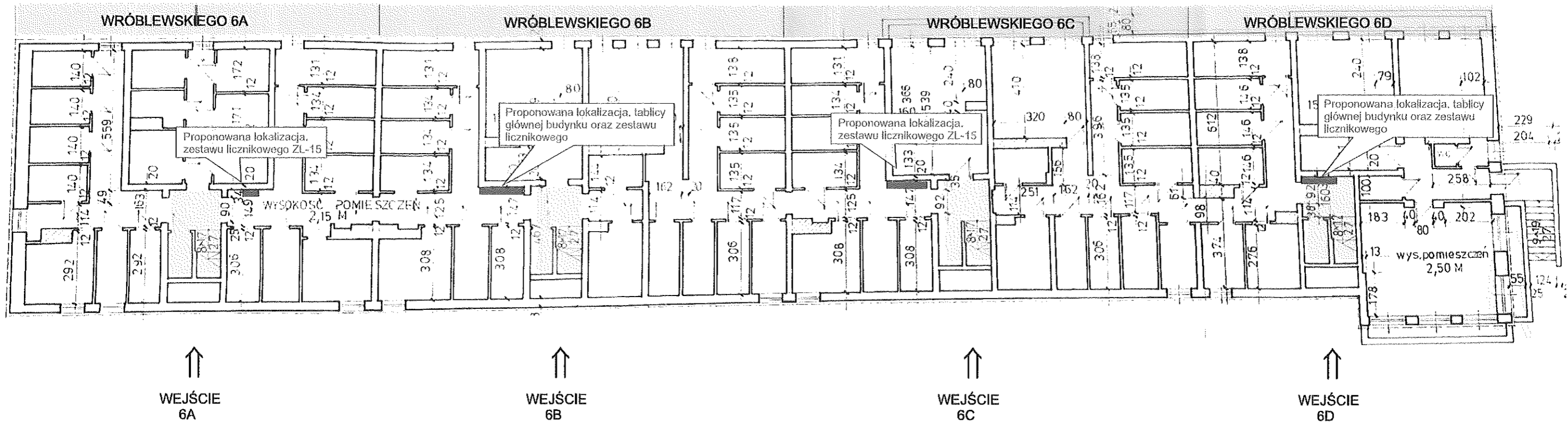
Rysunek nr 1

Schemat zasilania modernizacji instalacji elektrycznej.

Opracował: **mgr inż. Marek Kublicki**  
 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracował: **do projektu z dnia 14.03.2021r.** Rysunek nr. **1**

Data: **14.03.2021r**



Proponowana lokalizacja, tablicy głównej budynku oraz zestawu licznikowego. Wykonawca przed przystąpieniem do prac dokona uzgodnienia z zarządcą ostatecznej lokalizacji zestawów licznikowych i tablic głównych wraz z obmiarami.

Obiekt:	Budynek mieszkalny
Adres:	Police ul. Wróblewskiego 8C-8D.
Inwestor:	Sp-nia Mieszkaniowa "CHEMIK"
Rysunek nr 1	
Lokalizacja TG i ZL oraz trasa WLZ-ów mgr inż. Marek Kublicki	
Opracował:	Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych do projektowania bez ograniczeń nr ewid. ZA/10123/POD/13
Opracował:	Rysunek nr. 3
Data: 14.03.2018r	