


Wydawnictwo
84-200 Wągrowiec, ul. 3 Maja 4
tel. (058) 572-94-17, fax (058) 572-95-02
Reg. 191666414, NIP 563-183-10-62

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Architektury i Budownictwa
84-200 Wejherowo, ul. M. Konopnickiej 17b
tel. (059) 572-94-47, fax (059) 572-95-79
Reg. 191686414, NIP 568-163-10-62


PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY


Temat: Budynek *MIESZKALNY, WIELORODZINNY* 

Branża: Elektryczna

Adres budowy: Bolszewo, gm. Wejherowo, dz. nr *473/10*

Inwestor: Gmina Wejherowo
84-200 Wejherowo, Os. Przyjaźni 6

Projektował: inż. Kazimierz Kielas upr. nr: 77/Gd/01 

Opracował: tech. elektr. Sebastian Fierka 
tech. elektr. Sebastian Fierka

mgr inż. Ryszard GORDZIEJ
84-200 Wejherowo ul. M. Konopnickiej 17b
Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami budowlanymi, instalacyjnymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr 84/Gd/01 z dnia 28.05.2001r. 

wrzesień 2012

Spis treści

Załączniki

- oświadczenie o kompletności projektu

Stacja Inżynierów Dr. Wojciechowski
Wydział Inżynierii i Budownictwa
84-200 Wągrowiec, ul. 3 Maja 4
tel. (058) 572-55-07, fax (058) 572-55-02
Reg. 191358-114, NIP 583-163-10-62

OPIS TECHNICZNY

1 UWAGI OGÓLNE

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania

2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

- 2.1 Instalacja rozdziału energii, wyłącznik p.poż.
- 2.2 Instalacje oświetlenia ogólnego oraz gniazd ogólnego przeznaczenia
- 2.3 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- 2.4 Uziom fundamentowy
- 2.5 Instalacja piorunochronna
- 2.6 Uwagi końcowe

3 OBLICZENIA TECHNICZNE

- 3.1 Bilans mocy rozdzielnic R1
- 3.2 Obliczenia dla linii zasilającej R1
- 3.3 Bilans mocy rozdzielnic R2
- 3.4 Obliczenia dla linii zasilającej R2
- 3.5 Bilans mocy rozdzielnic R3
- 3.6 Obliczenia dla linii zasilającej R3
- 3.7 Bilans mocy rozdzielnic R4
- 3.8 Obliczenia dla linii zasilającej R4
- 3.9 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

4 RYSUNKI

- E-1.1 – PLAN INSTALACJI GNIAZD – RZUT PIWNICY
- E-1.2 – PLAN INSTALACJI OŚWIETLLENIA – RZUT PIWNICY
- E-2 – SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA
- E-3 – SCHEMAT I WIDOK ROZDZIELNIC R1 – R4

Oświadczenie

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku ~~WIESZAKA~~ ~~WIELODOKŁADNY~~ w Bolszewie, gm. Wejherowo na dz. nr 473/10, jest kompletny oraz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Kazimierz Kielas

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny 4050/Gd/89 i 77/Gd/01

OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku *MIESZKANIE, WIELKOPOLSKA 17* w Bolszewie, gm. Wejherowo na dz. nr *473/10*

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny budowlany,
- uzgodnienia na etapie projektowania,
- aktualne normy i przepisy a w szczególności:
 - Ustawa Prawo Budowlane;
 - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690, Zmiany Dz.U.03.33.270; Dz.U.04.109.1156);
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. 2003 nr 169 poz.1650);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401);
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Budowlano – montażowych. Część V Instalacje elektryczne;
 - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
 - PN-EN 62305 Ochrona odgromowa;
 - PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe;
 - PN-IEC 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym;
 - PN-IEC-664 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania;
 - PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach;
 - PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
 - PN-IEC 61312-1 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym;
 - SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa;
 - SEP N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania;
 - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- 2.1 Instalacja rozdziału energii
- 2.2 Instalacje oświetlenia oraz gniazd ogólnego przeznaczenia
- 2.3 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- 2.4 Uziom fundamentowy
- 2.5 Instalacja piorunochronna

2.1. INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII

W zakresie realizacyjnym przedsiębiorstwa energetycznego będzie wykonanie złącza kablowego z doprowadzoną linią kablową oraz szafek pomiarowych SP1-SP4. Rozdział przewodu PEN sieci zasilającej TN-C na przewód PE i N przewidziano w szafkach pomiarowych. Punkty podziału uziemić przyłączając przewodem LY16 zacisk PE w SP1 – SP4 do szyny PEN w ZK. Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie sieciowym TN-S.

Wewnętrzne linie zasilające od szafek pomiarowych do projektowanych rozdzielnic R1 – R4 projektuje się kablami typu YKYżo 5x6. Poza budynkiem kable układać w gruncie, zgodnie z wytycznymi normy N SEP-E-004, dalej w rurze ochronnej w posadzce. Podejście do rozdzielnic wykonać od dołu.

Rozdzielnicę RU i RM zaprojektowano jako wtynkowe na wysokości 1,6m od posadzki, w miejscach pokazanych na planie, rysunek E-1.1. Obudowy rozdzielnic RU i RM jest katalogowym rozwiązaniem firmy Legrand typu RWM, w których zaprojektowano główne wyłączniki prądu w postaci rozłączników FR303 oraz aparaturę zabezpieczającą poszczególne obwody odbiorcze budynku. Schemat blokowy zasilania przedstawiono na rys. E-2. Schematy jednokreskowy oraz widoki rozdzielnic przedstawiono na rysunkach E-3.

Instalacje odbiorcze wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz planami i schematami przedstawionymi na rysunkach.

2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA ORAZ GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

Dla każdego pomieszczenia zaprojektowano wypusty oświetlenia ogólnego na suficie. Załączanie oświetlenia przewiduje się za pośrednictwem łączników jednobiegowych i świecznikowych. Łączniki instalować na wysokości 1,1m. W projekcie nie narzuca się rodzaju opraw, ale zaproponowano przykładowe oprawy stosowane w określonych przypadkach. W pomieszczeniach o dużej wilgotności tj. łazienka zaleca się stosowanie opraw o odpowiednim stopniu ochrony, min IPX4.

We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się montaż obwodów odbiorczych ogólnych z gniazdkami wtynkowymi. Gniazda, dla których nie określono wysokości montażu montować na wysokości 0,3m. W łazience w pobliżu umywalk gniazda w wykonaniu min. IP44 zamontować na wys. 1,1m od posadzki. Należy pamiętać aby gniazda i urządzenia (za wyjątkiem podgrzewaczy wody oraz opraw oświetleniowych w II klasie ochronności) montować w odległości min. 0,6m od krawędzi brodzika lub wanny.

Instalację należy wykonać podtynkowo przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Stosować przewody YDYżo 5x2,5 mm² do gniazda 3f w garażu, YDYżo 3x2,5 mm² do zasilania gniazd 1f, YDYżo 3x1,5 mm² oraz YDYżo 4x1,5 mm² do zasilania wypustów oświetleniowych. Połączenia instalacji wykonywać w puszkach Φ60 pogłębianych pod osprzętem instalacyjnym. Na zewnątrz mieszkań przewidziano przyciski załączające dzwonki. Przyciski montować należy na wysokości 1,3m. Dzwonki montować nad drzwiami wewnątrz mieszkania. We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie osprzętu montowanego podtynkowo. Instalację wykonać zgodnie z planami instalacji pokazanymi na rysunkach i schematach. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002.

2.3. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min IP 2X. Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S wg PN-IEC 60364.

Ochrona przeciwporażeniowa rozdzielnic R1 - R4 realizowana będzie poprzez aparaty umieszczone w SP1 – SP4. W obwodach odbiorczych „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane jest przez wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe.

W miejscach wskazanych na planie obok rozdzielnic zaprojektowano główne szyny wyrównawcze - GSW, połączone kablem DY6 z zaciskami PE w R1 – R4 oraz uziemione poprzez połączenie z uziomem fundamentowym przy pomocy płaskownika FeZn 25x4. Do GSW przyłączyć, za pomocą typowych uchwytów linki LY 6, metalowe przyłącza i piony instalacji sanitarnych, wod.-kan., co, kanały wentylacyjne, konstrukcje koryt instalacyjnych. W łazience wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe (MSW), w postaci puszek pod tynkową szczelną z zaciskiem wyrównawczym 5-cio stykowym. Do MSW przyłączyć (przewodem LY2,5) wszystkie elementy metalowe przewodzące takie jak: brodziki, wanny instalacje co. oraz wody użytkowej (ciepłej i zimnej).

2.4. UZIOM FUNDAMENTOWY

Projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego w postaci płaskownika FeZn 25x4 ułożonego w ławach fundamentowych dookoła budynku. Płaskownik uziomu fundamentowego, w miarę możliwości, łączyć przez spawanie ze zbrojeniem ławy fundamentowej.

2.5. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Część normy PN-EN 62305 opisująca zarządzanie ryzykiem zawiera w swej treści analizę ryzyka, dzięki której można określić wymaganą ochronę obiektu budowlanego przed wyładowaniami piorunowymi.

Uwzględniając wymagania normy PN-EN 62305 dokonano analizy ryzyka strat piorunowych. Z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika że przy braku ochrony LPS obliczeniowe ryzyko całkowite powodowane bezpośrednimi i pośrednimi trafieniami w rozpatrywany obiekt oraz w linię jest mniejsze niż ryzyko tolerowane więc ochrona piorunochronna nie jest wymagana.

2.6. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) W trakcie realizacji instalacji wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami,
- 3) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 4) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed

przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą.

Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny,
 - badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
 - badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
 - badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
 - sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
 - sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych
- 5) Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości wypustów instalacyjnych elektrycznych w związku z możliwymi zmianami układu pomieszczeń w trakcie budowy. Nakłada to na wykonawcę obowiązek koordynacji robót elektrycznych z lokatorami oraz z wykonawcami innych branż. Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem robót elektrycznych.
- 6) Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

Opracował:

Kazimierz Kielas

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. BILANS MOCY ROZDZIELNICY R1

rozdzielnica	ilość	P [kW]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
rozdzielnica R4	1	10,5	10,5	1,000	10,5

Moc zainstalowana: $P_i = 10,5[\text{kW}]$

Moc obliczeniowa: $P_s = 10,5 = 10,5[\text{kW}]$

Prąd obliczeniowy: $I_B = P_s / (\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi) = 10,5 / (1,73 \times 400 \times 0,95) = 16[\text{A}]$

Zabezpieczenie WLZ-tu: S91.3 20[A]

Dobór zabezpieczenia nie wchodzi w skład niniejszego opracowania, dobrać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny.

3.2. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R1

Założono kabel YKYżo 5x6mm², $I_z = 39[\text{A}]$

- dobór ze względu na obciążenie prądowe

$$I_z \geq I_n \geq I_B$$

$$39[\text{A}] \geq 20[\text{A}] \geq 16[\text{A}]$$

- dobór ze względu na zabezpieczenie przeciążeniowe

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n$$

$$1,45 \cdot 20[\text{A}] \leq 1,45 \cdot 39[\text{A}]$$

$$29[\text{A}] \leq 56,55[\text{A}]$$

- dobór ze względu na spadek napięcia

$$I_{\max} = \sim 32[\text{A}]$$

$$P = 10,5[\text{kW}]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 10500 \cdot 32}{400^2 \cdot 56 \cdot 6} = 0,63\%$$

Dobrano kabel YKYżo 5x6mm²

3.3. BILANS MOCY ROZDZIELNICY R2

rozdzielnica	ilość	P [kW]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
rozdzielnica R4	1	10,5	10,5	1,000	10,5

Moc zainstalowana: $P_i = 10,5[\text{kW}]$

Moc obliczeniowa: $P_s = 10,5 = 10,5[\text{kW}]$

Prąd obliczeniowy: $I_B = P_s / (\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi) = 10,5 / (1,73 \times 400 \times 0,95) = 16[\text{A}]$

Zabezpieczenie WLZ-tu: S91.3 20[A]

Dobór zabezpieczenia nie wchodzi w skład niniejszego opracowania, dobrać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny.

3.4. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R2

Założono kabel YKYżo 5x6mm², $I_z = 39[\text{A}]$

- dobór ze względu na obciążenie prądowe

$$I_z \geq I_n \geq I_B$$

$$39[\text{A}] \geq 20[\text{A}] \geq 16[\text{A}]$$

- dobór ze względu na zabezpieczenie przeciążeniowe

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n$$

$$1,45 \cdot 20[\text{A}] \leq 1,45 \cdot 39[\text{A}]$$

$$29[\text{A}] \leq 56,55[\text{A}]$$

- dobór ze względu na spadek napięcia

$$l_{\max} = \sim 32[\text{m}]$$

$$P = 10,5[\text{kW}]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 10500 \cdot 32}{400^2 \cdot 56 \cdot 6} = 0,63\%$$

Dobrano kabel YKYżo 5x6mm²

3.5. BILANS MOCY ROZDZIELNICY R3

rozdzielnicą	ilość	P [kW]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
rozdzielnicą R4	1	10,5	10,5	1,000	10,5

Moc zainstalowana: $P_i = 10,5[\text{kW}]$

Moc obliczeniowa: $P_s = 10,5 = 10,5[\text{kW}]$

Prąd obliczeniowy: $I_B = P_s / (\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi) = 10,5 / (1,73 \times 400 \times 0,95) = 16[\text{A}]$

Zabezpieczenie WLZ-tu: S91.3 20[A]

Dobór zabezpieczenia nie wchodzi w skład niniejszego opracowania, dobrać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny.

3.6. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R3

Założono kabel YKYżo 5x6mm², $l_z = 39[\text{A}]$

- dobór ze względu na obciążenie prądowe

$$I_z \geq I_n \geq I_B$$

$$39[\text{A}] \geq 20[\text{A}] \geq 16[\text{A}]$$

- dobór ze względu na zabezpieczenie przeciążeniowe

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n$$

$$1,45 \cdot 20[\text{A}] \leq 1,45 \cdot 39[\text{A}]$$

$$29[\text{A}] \leq 56,55[\text{A}]$$

- dobór ze względu na spadek napięcia

$$l_{\max} = \sim 32[\text{m}]$$

$$P = 10,5[\text{kW}]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 10500 \cdot 32}{400^2 \cdot 56 \cdot 6} = 0,63\%$$

Dobrano kabel YKYżo 5x6mm²

3.7. BILANS MOCY ROZDZIELNICY R4

rozdzielnica	ilość	P [kW]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
rozdzielnica R4	1	10,5	10,5	1,000	10,5

Moc zainstalowana: $P_i = 10,5[\text{kW}]$

Moc obliczeniowa: $P_s = 10,5 = 10,5[\text{kW}]$

Prąd obliczeniowy: $I_B = P_s / (\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi) = 10,5 / (1,73 \times 400 \times 0,95) = 16[\text{A}]$

Zabezpieczenie WLZ-tu: S91.3 20[A]

Dobór zabezpieczenia nie wchodzi w skład niniejszego opracowania, dobrać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny.

3.8. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R4

Założono kabel YKYżo 5x6mm², $l_z = 39[\text{A}]$

- dobór ze względu na obciążenie prądowe

$$I_z \geq I_n \geq I_B$$

$$39[\text{A}] \geq 20[\text{A}] \geq 16[\text{A}]$$

- dobór ze względu na zabezpieczenie przeciążeniowe

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n$$

$$1,45 \cdot 20[\text{A}] \leq 1,45 \cdot 39[\text{A}]$$

$$29[\text{A}] \leq 56,55[\text{A}]$$

- dobór ze względu na spadek napięcia

$$l_{\max} = \sim 32[\text{m}]$$

$$P = 10,5[\text{kW}]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 10500 \cdot 32}{400^2 \cdot 56 \cdot 6} = 0,63\%$$

Dobrano kabel YKYżo 5x6mm²

Starostwo Powiatowe w Wojherowie
Wydział Architektury i Budownictwa
84-200 Włocławek, ul. 3 Maja 4
tel. (054) 241-47, fax (054) 572-95-02
Reg. 1414, NIP 588-163-10-62

3.9. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w najdłuższym obwodzie gniazdkowym

L.p.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego			Dł. obw. [m]	Parametry pętli zwarc.			Typ wkładki bezp.	I _{bn} [A]	k [-]	I _a [A]	I _{zw} [A]
						R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]					
1	Stacja T	Transf.	250	kVA	-	0,012	0,026	0,029					
2	ZK	YAKY	4x	120	150	0,088	0,046	0,100					
3	R4	YKY	5x	6	32	0,284	0,052	0,288	S91.3	20	10,0	200	638
4	gniazdko	YDY	3x	2,5	35	0,795	0,059	0,797	B16	16	5,0	80	231

Warunek skuteczności ochrony od porażen $I_{zw} \geq I_a$ jest spełniony

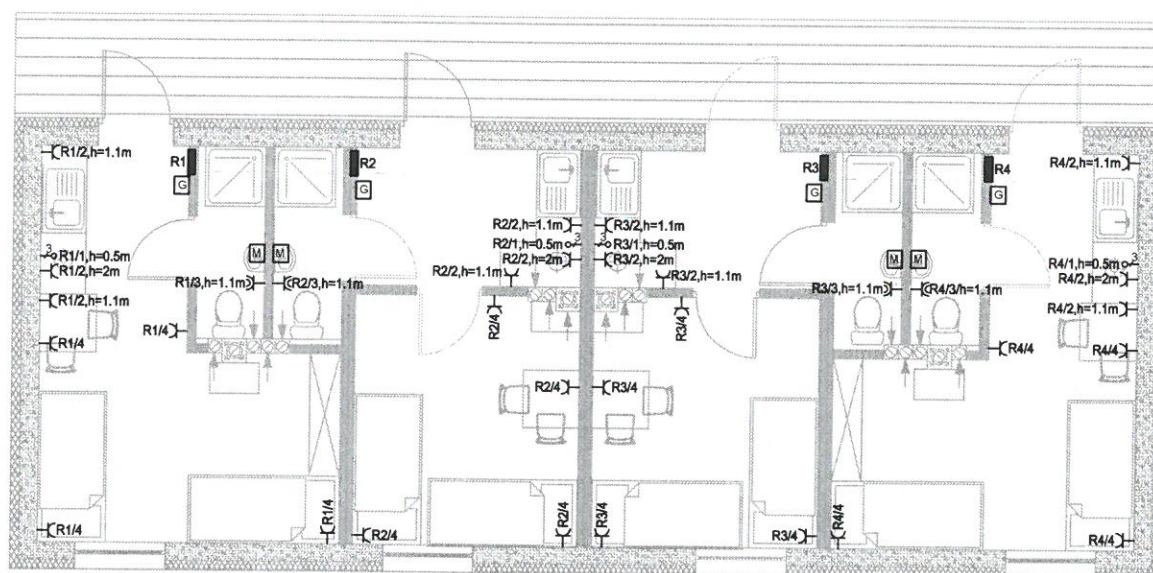
Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w najdłuższym obwodzie oświetleniowym

L.p.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego			Dł. obw. [m]	Parametry pętli zwarc.			Typ wkładki bezp.	I _{bn} [A]	k [-]	I _a [A]	I _{zw} [A]
						R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]					
1	Stacja T	Transf.	250	kVA	-	0,012	0,026	0,029					
2	ZK	YAKY	4x	120	150	0,088	0,046	0,100					
3	R4	YKY	5x	6	32	0,284	0,052	0,288	S91.3	20	10,0	200	638
4	oprawa	YDY	3x	1,5	28	0,967	0,058	0,968	B10	10	5,0	50	190

Warunek skuteczności ochrony od porażen $I_{zw} \geq I_a$ jest spełniony

LEGENDA

- Stacja rozdzielcza
- Wyposażenie
- 84-200 Wejherowo
- tel. (058) 572-84-1
- Reg. 191686414
- NIP 500-152-69
- Gniazdo wtyczkowe
- Gniazdo wtyczkowe o IP X4
- Wypust 400V
- Miejscowa szyna wyrównawcza
- Główna szyna wyrównawcza



UWAGI:

- Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
- Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielni i jakiego obwodu należy je zasilić, np. R1/4 zasilić z rozdzielni R1 obwód 4.
- Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączanie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonym literą "a".
- Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
- Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

BUDYNEK MIESZKALNY, WIELOPODLIWNY
Bolszewo, gm. Wejherowo, dz. nr 473/10

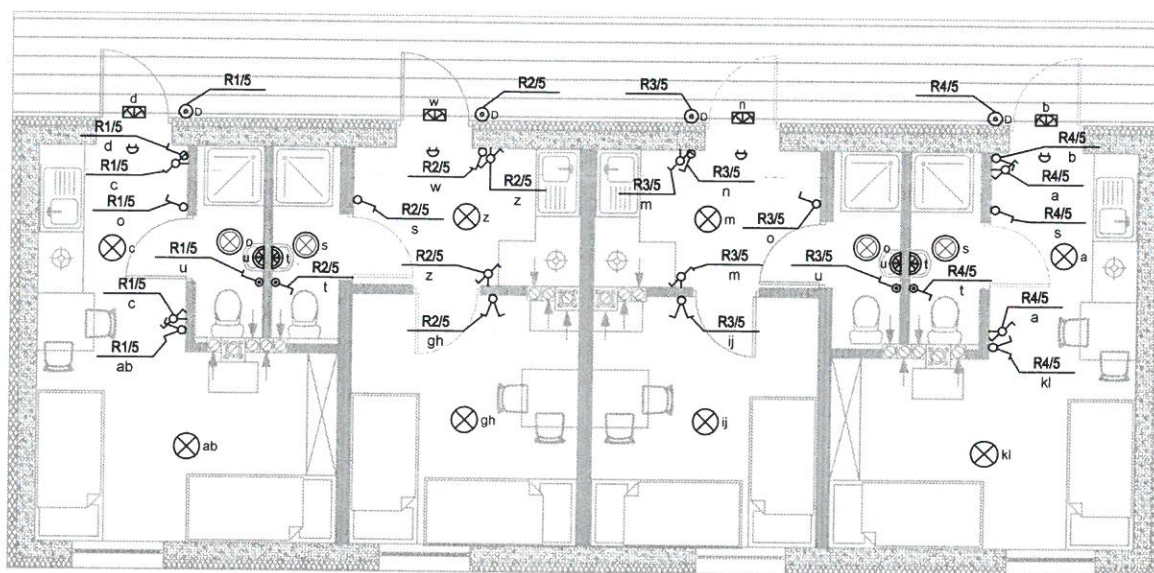
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Plan instalacji gniazd	
Investor	Gmina Wejherowo 84-200 Wejherowo, Os. Przyjaźni 6	SKALA 1:100
Opracował	tech. Sebastian Fierka	09.2012
Projektował	inż. Kazimierz Kielas upr. nr 77/Gd01	RYS. NR E-1.1

mgr inż. Ryszard GORDZIEU
84-200 Wejherowo ul. M. Konopnickiej 17b
Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami budowlanymi, instalacyjnymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr 84/Gd/01 z dnia 28.05.2001r.

LEGENDA

	Łącznik jednobiegunowy
	Łącznik jednobiegunowy IP X4
	Łącznik świecznikowy
	Łącznik schodowy
	Dzwonek
	Przycisk dzwonka
	Oprawa oświetleniowa
	np. Brilum typ: LS-ENY132-13
	Oprawa oświetleniowa o IP X4 1x60W,
	np. Lena Lighting typ: Luna 013027
	Oprawa oświetleniowa o IP X4 1x60W,
	np. Lena Lighting typ: Luna 013027
	Oprawa oświetleniowa o IP X4 1x60W,
	np. Lena Lighting typ: Omega 882951



UWAGI:

1. Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
2. Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielni i jakiego obwodu należy je zasilić, np. R1/4 zasilić z rozdzielni R1 obwód 4.
3. Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączanie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonym literą "a".
4. Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
5. Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
6. Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
7. Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
8. Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

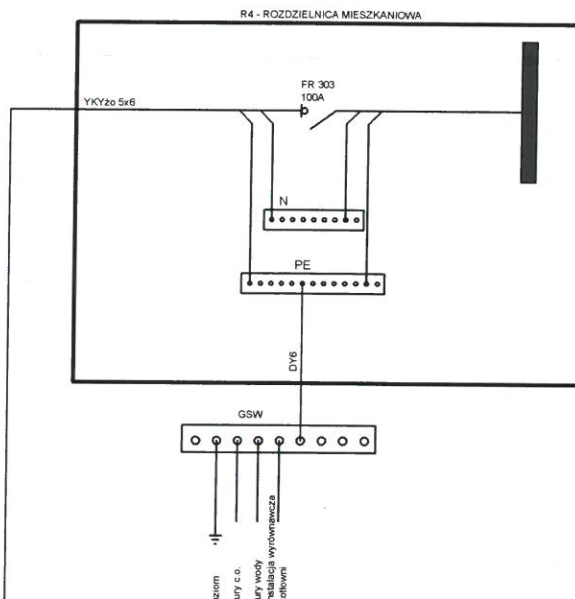
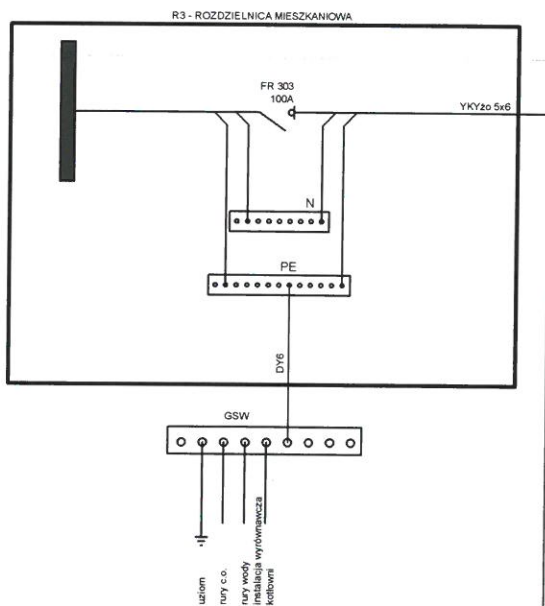
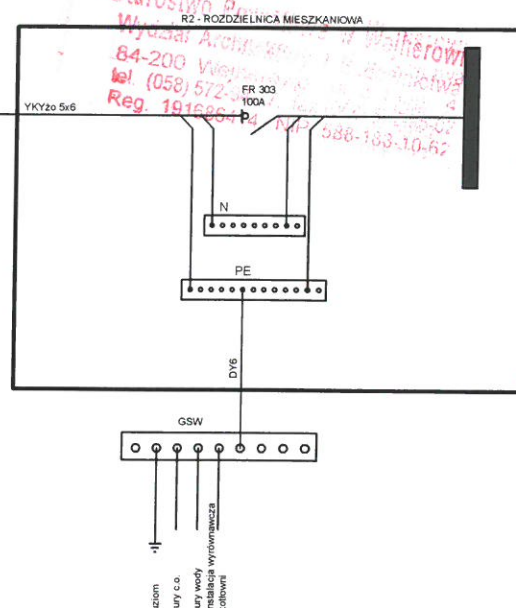
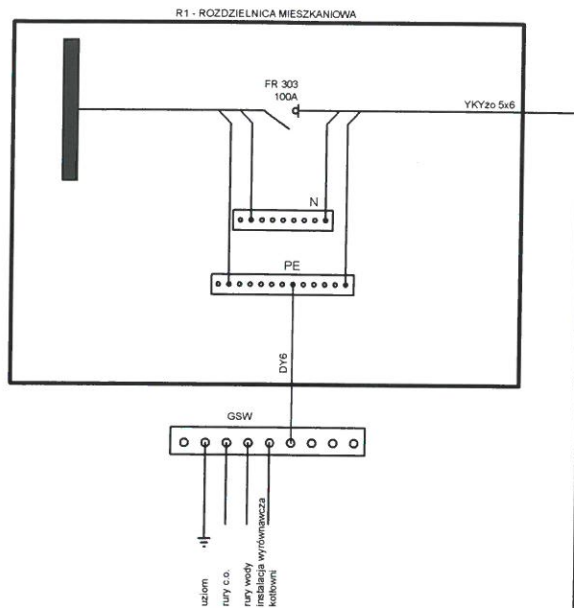
BUDYNEK MIESZKALNY, NIEPROJOWY
Bolszewo, gm. Wejherowo, dz. nr 473/10

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

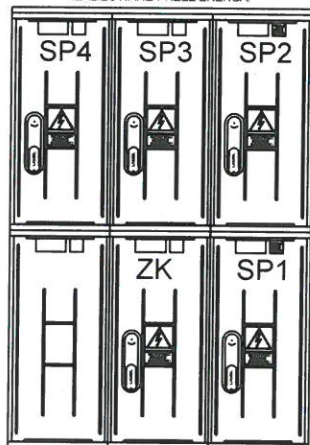
Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia	
Inwestor	Gmina Wejherowo 84-200 Wejherowo, Os. Przyjaźni 6	SKALA 1:100
Opracował	tech. Sebastian Fierka	09.2012
Projektował	inż. Kazimierz Kielas upr. nr 77/G401	rys. NR E-1.2

mgr inż. Ryszard GORDZIEJ

84-200 Wejherowo ul. M. Konopnickiej 17b
Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami budowlanymi, instalacyjnymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr 84/Gd/01 z dnia 28.05.2001r.



NINIEJSZE OPRACOWANIE NIE OBEJMUJE SP1-SP4 I ZK,
REALIZOWANE PRZEZ ENERGA



mgr inż. Ryszard GORDZIEJ
84-200 Wejherowo ul. M. Konopnickiej 17b
Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami budowlanymi, instalacyjnymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr 84/Gd/01 z dnia 26.05.2001r.

R1-R4 - rozdzielnice mieszkaniowe
SP1-SP4 - szafki pomiarowe
ZK - złącze kablowe
GSW - główne szyny wyrównawcze

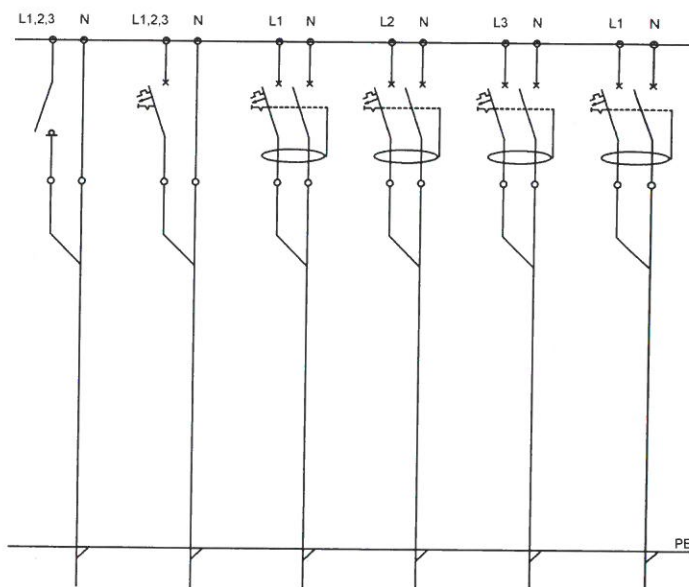
BUDYNEK MIESZKALNY, OŚCIEŻKOWY
Bolszewo, gm. Wejherowo, dz. nr 473/10

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

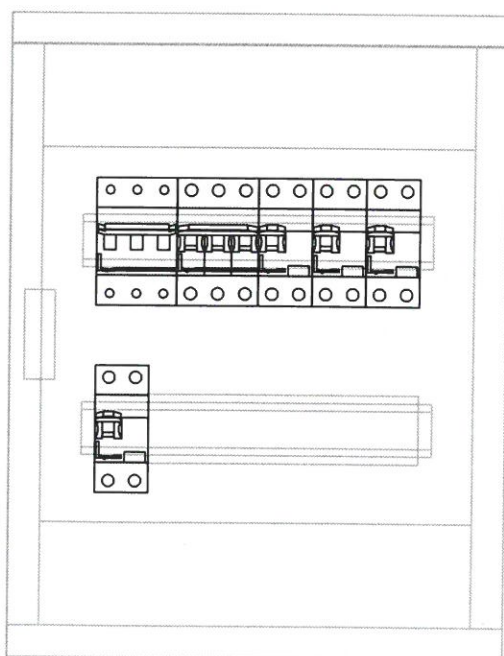
Temat rysunku	Schemat blokowy zasilania	
Inwestor	Gmina Wejherowo 84-200 Wejherowo, Os. Przyjaźni 6	SKALA 1:100
Opracował	tech. Sebastian Fierka	09.2012
Projektował	inż. Kazimierz Kielas upr. nr 77/Gd/01	RYS. NR E-2

SCHEMAT I WIDOK ROZDZIELNIC R1-4

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMOCZYNNY WYL. NAPIĘCIA 4
UKŁAD POŁĄCZEŃ: TN-S



Nr obwodu	Q1	1	2	3	4	5
Opis obwodu	zasilanie rozdzielnic	wypust 400V kuchenka	gniazda 230V kuchnia	gniazdo 230V łazienka	gniazda 230V pokój	oświetlenia
Typ aparatów	FR 303 100A	S303 B-16	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-16 30mA	P 312 B-10 30mA
Moc	10,5kW	---	---	---	---	---
Typ i przekrój przewodu	YKYżo 5x6	YDYżo 5x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5



Legrand RWN,
430x330mm

mgr inż. Ryszard GORDZIEJ
84-200 Wejherowo ul. M. Konopnickiej 17b
Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami budowlanymi, instalacyjnymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr 84/Gd/01 z dnia 28.05.2001r.

BUDYNEK MIESZKALNY, DZIELNICZYN
Bolszewo, gm. Wejherowo, dz. nr 473/10

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku	Schemat widok rozdzielnic R1-R4	
Inwestor	Gmina Wejherowo 84-200 Wejherowo, Os. Przyjaźni 6	SKALA 1:100
Opracował	tech. Sebastian Fierka	09.2012
Projektował	inż. Kazimierz Kielas upr. nr 77/Gd/01	RYS. NR E-3