PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Tytuł: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

Adres: Chełm, ul. Małachowskiego 4
dz. nr ewid.: 314/35
jedn. ewid. 066201_1
obr. 066201_1.0024

Inwestor: Spółdzielnia os. „Bazylany" w Chełmie
al. 3 Maja 6
22-100 Chełm

stanowisko	*imię i nazwisko*	*upr. bud. nr*	*pieczątka i podpis*
Projektant	*mgr inż. Norbert Gajda*	*LUB/0068/PWBE/15*	*mgr inż. Norbert Gajda* *uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych* *Nr ewid. LUB/0068/PWBE/15*
sprawdzający	*mgr inż. Mariusz Rola*	*LUB/0048/PWOE/15*	*mgr inż. Mariusz Rola* *uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych* *Nr ewid. LUB/0048/PWOE/04*

Lublin, grudzień 2016r.

Zawartość opracowania

1. OPIS TECHNICZNY INSTALCJA OŚWIETLENIA 3
1.1 Przedmiot opracowania 3
1.2 Inwestor 3
1.3 Podstawa opracowania 3
1.4 Zakres projektu 3
1.5 Stan obecny 4
1.6 Tablica T-ADM 4
1.7 Oświetlenie podstawowe 5
1.8 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne 5
1.9 Oświetlenie zewnętrzne 5
1.10 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym warunki i wytyczne BHP 6
1.11 Kotłownia solarna 6
1.12 Ochrona przeciwporażeniowa 7
1.13 Instalacja uziemiająca i odgromowa 7
1.14 Spis rysunków: 8

1. OPIS TECHNICZNY INSTALCJA OŚWIETLENIA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji oświetlenia części wejścia oraz instalacji elektrycznej kotłowni w budynku przy ul. Małachowskiego 4, 22-100 Chełm, dz. nr ewid.: 314/35

1.2 Inwestor

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Bazylany" w Chełmie
al. 3 Maja 6
22-100 Chełm

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Dokumentacja architektoniczna obiektu
- Istniejące opracowania branżowe – projekt instalacji elektrycznych budynku
- Katalogi i wytyczne do projektowania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Przepisy i normy obowiązujące w zakresie niniejszego opracowania.

1.4 Zakres projektu

projekt budowlany instalacji oświetlenia części wejścia0 oraz instalacji elektrycznej kotłowni w budynku przy ul. Małachowskiego 4. Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- instalacje elektryczne kotłowni solarnej
- tablicę kotłowni solarnej TKS
- rozbudowę tablic administracyjnych
- instalację oświetlenia części wspólnych
- instalację odgromową

- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym

1.5 Stan obecny

Instalacja oświetleniowa części wspólnych w budynku zasilana jest z tablic administracyjnych. Projekt zakłada wymianę istniejących opraw żarowych i świetlówkowych na energooszczędne wykonane w technologii LED. Istniejące oprawy wraz z okablowaniem instalacji należy zdemontować. Projekt zakłada wymianę istniejących opraw tylko przed wejściem do budynku i wiatrołapie. Zdemontowane oprawy należy poddać utylizacji. W pozostałych oprawach (zakwalifikowanych jako sprawne) należy wymienić źródła światła na LED.

ZESTAWIENIE OPRAW

	Istniejące	Projektowane
	32x40W	24x12w led
		4x22w led
		4x47w led
moc łącznie	1280W	840W

Źródła żarowe 40W zostaną wymienione na źródła typu LED o parametrach nie niższych niż:

Rodzaj żarówki:	LED
Zasilanie:	230V
Gwint:	E27
Led:	LED SMD
Klosz:	Mleczny
Strumień świetlny:	>1100LM
Barwa światła:	3000K - ciepła biała
Żywotność:	min 30000h, włączanie wyłączanie min 30000 razy
Współczynnik oddawania barw CRI:	Ra >80
Moc:	12W
Certyfikaty:	CE, ROHS

1.6 Tablica T-ADM

Istniejącą tablicę T-ADM należy dostosować do projektowanego obciążenia instalacji oświetlenia.

1.7 Oświetlenie podstawowe

W strefie wejścia (wiatrołap i zadaszenie) budynku przewidziano montaż opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED. Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z tablicy T-ADM poprzez rozłączniki bezpiecznikowe - zabezpieczenie zwarciowe. W wiatrołapie i przed wejściem oświetlenie załączane będzie poprzez detektory ruchu z czujnikami natężenia oświetlenia. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem o YDY o przekroju 1.5 mm2 pod tynkiem.

W zakresie opracowania projektuje się oprawy oświetlenia podstawowego w klasie IP65. Ilość i moce źródeł świateł wynikają z przeprowadzonych obliczeń i spełniają wymagania PN.

Najmniejsze dopuszczalne natężenia oświetlenia podstawowego na płaszczyźnie poziomej – zgodnie z normą PN-EN 12464 –1 powinno wynosić nie mniej niż:

- strefy komunikacji 100 lx,

1.8 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Funkcję oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego stanowić będą autonomiczne oprawy wyposażone w źródło światła typu LED o dużej wydajności świetlnej. Będą one wyposażone w moduły zasilania awaryjnego, z układem zasilającym i baterią podtrzymującą świecenie opraw przez co najmniej 1 godzinę po zaniku napięcia.

Zanik napięcia zasilania w tablicy administracyjnej spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego w czasie nie dłuższym niż 0,2 sek. na czas nie krótszy niż 1h. Oprawy oświetlenia drogi ewakuacyjnej będą przystosowane do pracy na ciemno i w razie braku napięcia sieci będą automatycznie przełączać się w tryb pracy.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP.

1.9 Oświetlenie zewnętrzne

Przewidziano opraw oświetlenia zewnętrznego montowane zadaszeniu elewacji budynku. Typ i rozmieszczenie opraw podano na planie instalacji oświetleniowej. Oprawy z wbudowanymi czujkami ruchu zasilić z tablicy T-ADM.

1.10 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym warunki i wytyczne BHP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa):

– izolowanie części czynnych,

– obudowy o stopniu ochrony wyższym od IP2x.

2. Ochrona przed dotykiem pośredni (ochrona dodatkowa):

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S realizowane przez zastosowanie urządzeń zabezpieczających:

- przeciążeniowych (wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki),
- wyłączników różnicowoprądowych,
- stosowanie urządzeń II klasy ochronności,

Zgodnie z zastosowanym systemem sieci zasilanie urządzeń 1 – fazowych należy wykonać przewodem 3 żyłowym (L, N, PE), zasilanie urządzeń 3 – fazowych należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym (L1, L2, L3, N, PE).

UWAGA:

Przewód neutralny N pełni rolę przewodu roboczego i nie wolno go łączyć z zaciskami ochronnymi aparatów i urządzeń elektrycznych.

Przewód ochronny PE należy przyłączyć do zacisku ochronnego urządzenia oraz połączyć z zaciskiem ochronnym PE w szafie.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.11 Kotłownia solarna

W pomieszczeniu kotłowni solarnej zostanie zainstalowany sterownik oraz pompy obiegowe zasilane z rozdzielnicy kotłowni solarnej TKS.

Rozdzielnicę TKS należy zasilić z istniejącej tablicy elektrycznej węzła cieplnego. Przewiduje się zastosowanie wyłącznika p.poż. Wyłącznik przeznaczony do odcięcia dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni, został umieszczony w miejscu nie narażonym na skutki pożaru lub wybuchu - przy wyjściu z budynku.

Sygnalizator optyczno-akustyczny zainstalować na zewnątrz budynku.

.

1.12 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniowa zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN

1.13 Instalacja uziemiająca i odgromowa

W celu ochrony instalacji solarnej przed wyładowaniami atmosferycznymi należy na dachu wykonać instalację odgromową. Zwody poziome niskie wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn8mm. Zwody poziome do dachu mocować naprężnie. Projektuje się instalację odgromową odpowiadającą IV poziomowi ochrony odgromowej. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn8mm, prowadzonego w rurach instalacyjnych RL 28 o grubości ścianki >=5mm w warstwie docieplenia ścian. Połączenia inst. odgromowej z uziomem wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn30x4mm poprzez złącza kontrolne ZK. Złącza kontrolne M10 montować w obudowach izolacyjnych wnękowych 150x150x100m np. typ 30020 /AH/. Montaż złącza na wysokości 1,2m nad poziomem terenu. Wierzch pokrywy obudowy zlicować z tynkiem. Przewód uziemiający FeZn30x4mm od złącza do otoku układać w rurze inst. RVS47 o grubości ścianki >=5mm w warstwie docieplenia.

Projektowaną instalację odgromową przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na pozostałej części budynku.

Przewody uziemiające w miejscach wejścia do ziemi zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi 0,3m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi. Przewody uziemiające chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi. Do instalacji odgromowej przyłączyć wszystkie urządzenia przewodzące wystające ponad dach (np. metalowe kominki, rynny, itp).

Instalację uziemiającą projektuje się wymienić na nową. Uziom otokowy należy wykonać z taśmy stalowej-ocynkowanej FeZn40x5mm. Taśmę układać na głębokości 0,7m i ok. 1m od obrysu budynku. Wymagana oporność instalacji ≤30Ω. Jeżeli zmierzona wartość uziomu nie spełnia powyższych wymagań, istniejącą instalację rozbudować o dodatkowe uziomy szpilkowe.

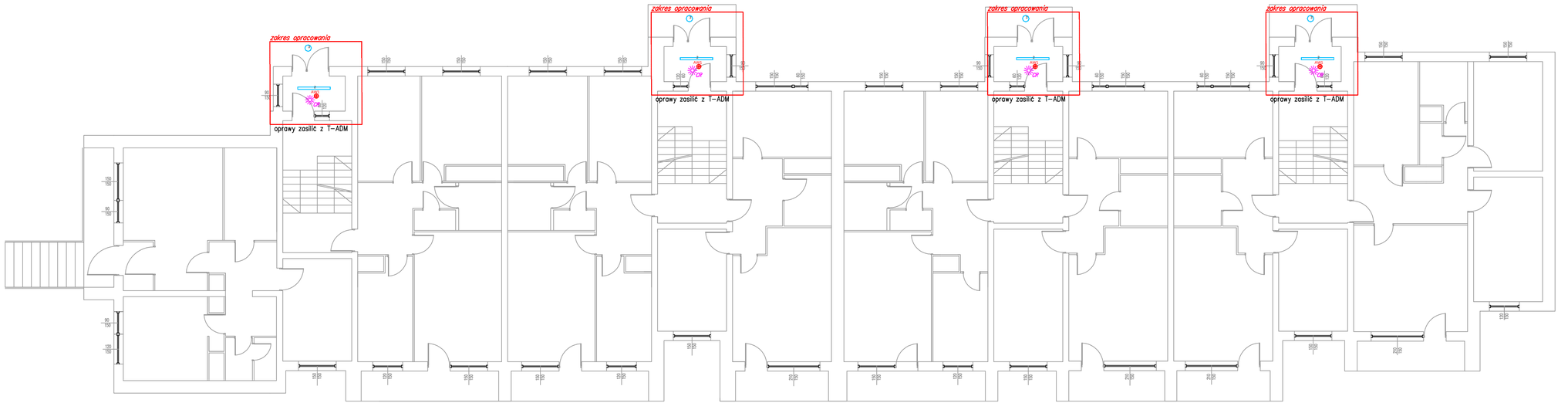
Opracował:

mgr inż. Norbert Gajda

mgr inż. Norbert Gajda
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0068/PWBE/15

1.14 Spis rysunków:

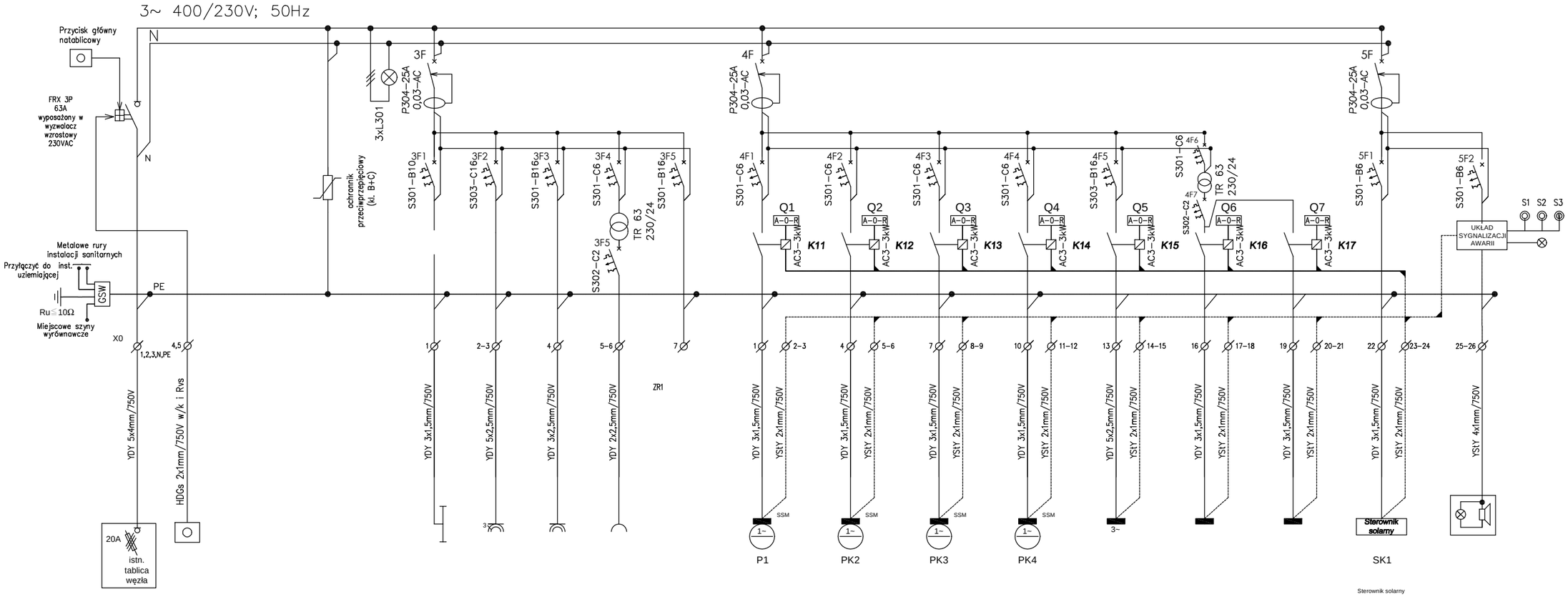
- Rzut parteru - instalacje oświetleniowe rys. nr E1
- Tablica TKS - schemat strukturalny rys. nr E2
- Rzut kotłowni - instalacje elektryczne rys. nr E3
- Rzut dachu – instalacja odgromowa rys. nr E4

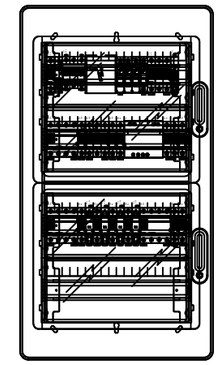


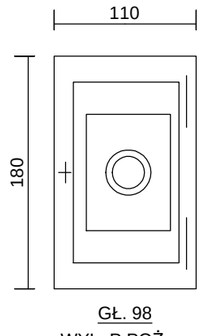
LEGENDA

2	LUG LIGHT FACTORY RAYLUX LB LED 6900lm 840
3	LUG LIGHT FACTORY CALLA LB LED MD 3400lm 840
AWI	LUG LIGHT FACTORY TM ITECH 3W ST 1H AT
CR	CZUJKA RUCHU 360st. I ŚWIATŁA

Tytuł	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO		
Stadium: projekt bud-.wyk.		Adres inwestycji: ul. Malachowskiego 4 22-100 Chełm, dz. nr ewid. 314/15	
Inwestor: Spółdzielnia os. "Bazylany" w Chełmie ul. 3 Maja 6, 22-100 Chełm		Projektant: mgr inż. Norbert Gajda upr. bud. nr LUB/0068/PWBE/15	
Branża: elektryczna	Data: 12/2016	Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Rola upr. bud. nr LUB/0048/PWOE/04	
Jednostka projektowa ECOPROJEKT ul. Ufanów 22/49 20-554 Lublin		Tytuł rysunku: Rzut parteru – instalacje oświetleniowe	Skala: 1:100 Nr rys. E1







GŁ. 98
WYŁ. P.POŻ.
ST22 IP55

Nr odpływu	–	–		–	–	TKS1	TKS2	TKS3	TKS4	TKS5	TKS6	TKS7	TKS8	TKS9	TKS10	TKS11	TKS12	TKS13	TKS14
Nazwa odpływu	Zasilanie z tablicy węzła	Wyłącznik p.poż na zewnątrz kotłowni		Ochronniki przeciw–przepięciowe	Kontrola obecności napięcia	Oświetlenie pomieszczenia kotłowni	Gniazdo serwisowe 400V	Gniazdo serwisowe 230V	Gniazdo serwisowe 24V	REZERWA	*Grupa solarna pompowa*	Pompa P2	Pompa P3	Pompa obiegu kotła K4	Grzałka elektryczna	Zaw. reg. z siłownikiem – 24V, 50Hz,	Zaw. reg. z siłownikiem – 24V, 50Hz,	Sterownik solarny	Zewnętrzny sygnalizator optyczno – akustyczny
Moc Pz [kW]	6,9	–		–	–	0,3	2,5	1,5	0,2	–	0,2	0,2	0,2	0,1	9,0	0,1	0,1	0,2	0,1

Pz = 14,7 kW
kj = 0,7
Ps = 10,29 kW
Is = 15,8 A

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECIOWY – TN–S

Tytuł
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

Stadium: projekt bud.–wyk.

Adres inwestycji: ul. Malachowskiego 4, 22–100 Chełm, dz. nr ewid. 314/15

Inwestor: Spółdzielnia os. "Bazylany" w Chełmie, al. 3 Maja 6, 22–100 Chełm

Projektant: mgr inż. Norbert Gajda, upr. bud. nr LUB/0068/PWBE/15

Branża: elektryczna

Data: 12/2016

Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Rola, upr. bud. nr LUB/0048/PWOE/04

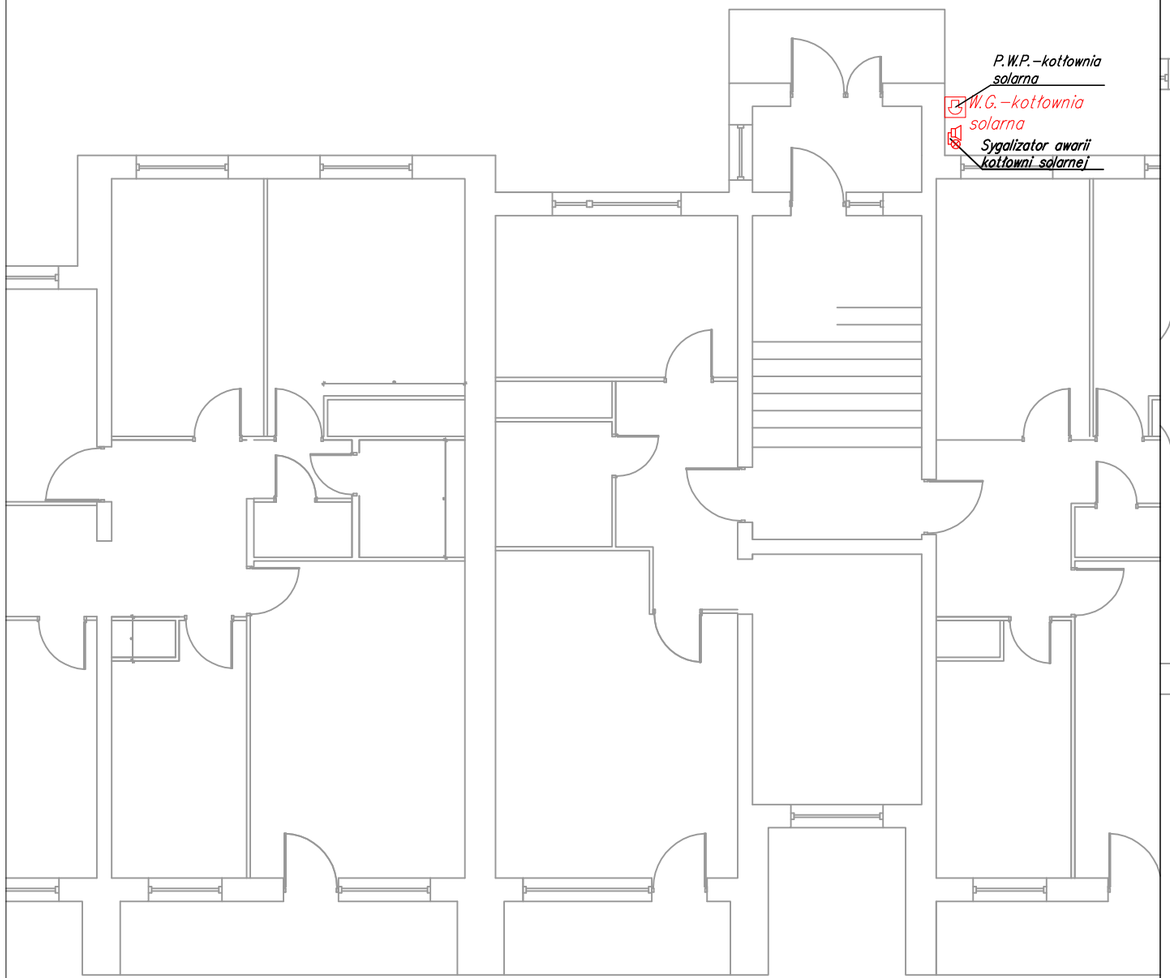
Jednostka projektowa: ECOPROJEKT, ul. Ułanów 22/49, 20–554 Lublin

Tytuł rysunku: Tablica kotowni solarnej TKS – schemat strukturalny

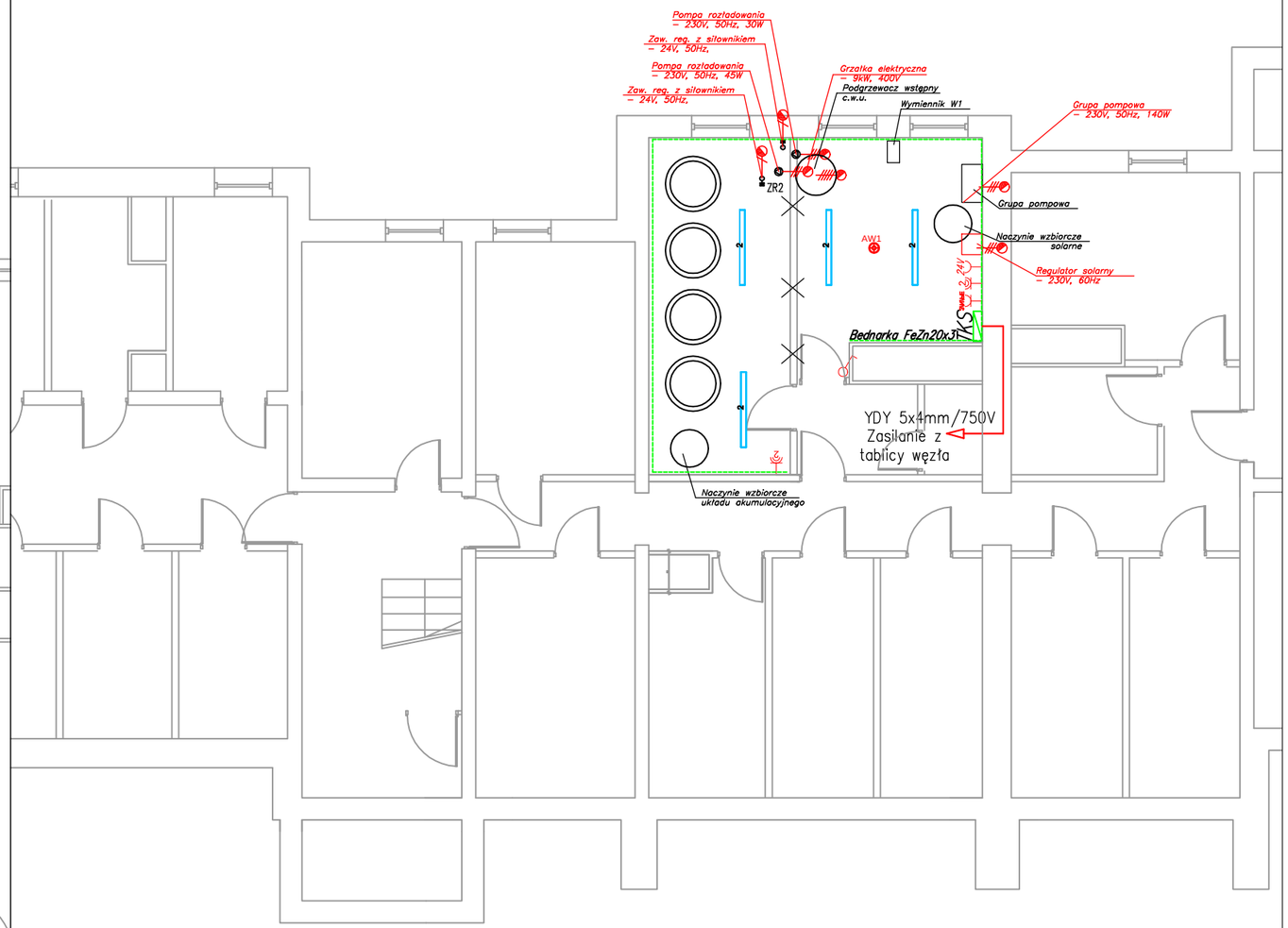
Skala: 1:100

Nr rys.: E2

RZUT PARTERU

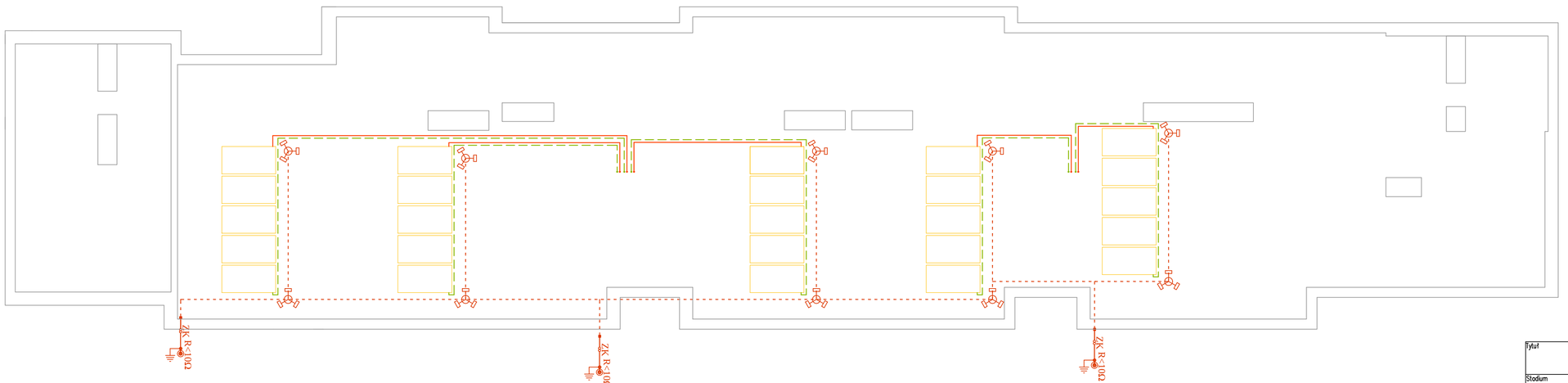


RZUT PIWNICY



LEGENDA	
Blok	Opis
	Gniazdo hermetyczne
2	Gniazdo hermetyczne, 2-krotne
	Łącznik
3/N/PE	Gniazdo, 5-polowe
	Wyjście elektryczne
2	ATLANTYK LB LED GEN.2 51W 7100lm 4000K
AW1	LUG LIGHT FACTORY TM ITECH 3W ST 1H AT
TKS	Tablica kotłowni solarnej

Tytuł	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO		
Stadium: projekt bud.–wyk.		Adres inwestycji: ul. Malachowskiego 4, 22–100 Chełm, dz. nr ewid. 314/15	
Inwestor: Spółdzielnia os. "Bazylany" w Chełmie al. 3 Maja 6, 22–100 Chełm		Projektant: mgr inż. Norbert Gajda upr. bud. nr LUB/0068/PWBE/15	
Branża: elektryczna	Data: 12/2016	Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Rola upr. bud. nr LUB/0048/PWOE/04	
Jednostka projektowa: ECOPROJEKT ul. Ułanów 22/49 20–554 Lublin		Tytuł rysunku: Rzut kotłowni – instalacje elektryczne	Skala: 1:100; Nr rys.: E3



OZNACZENIA:

- Zwody poziome i pionowe D Fe/Zn 8, pionowe w RL28 p/t
- Miejsce metalicznego połączenia z systemem zwodów poziomych naturalnych
- Iglice piorunochronne h=2,5m.
- R<10Ω Projektowany wypust instalacji uziemiającej
- Złącze kontrolne w skrzynce probierczej p/t 1,4m
- Uziom pionowy 2700mm (montować w przypadku zbyt dużej rezystancji uziomu otokowego)

UWAGI:

1. Zwody pionowe w postaci iglic odgromowych powinny być usytuowane w odległości od chronionego urządzenia zapewniającej odstęp izolacyjny, a w przypadku braku możliwości spełnienia powyższego warunku należy wykonać połączenie wyrównawcze metalowych obudów chronionych urządzeń ze zwodem.
2. Wszystkie zwody pionowe należy połączyć z systemem zwodów poziomych naturalnych, zapewniając trwałe i metaliczne połączenie o jak najkrótszym przebiegu. Wszystkie przejścia nad poziom dachu instalacji odgromowej służące do połączenia zwodów pionowych z naturalnym zwodem poziomym należy wykonać w przepustach wodoszczelnych, przy czym należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość utraty prawa do gwarancji na szczelność pokrycia dachowego;
3. W przypadku wykorzystania jako zwody poziomego blachy stalowej o grubości mniejszej niż 4mm w czasie wytadowania atmosferycznego może nastąpić perforacji blachy w miejscu wytadowania;
4. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi;
5. Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiejkolwek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
6. Roboty budowlano–instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
   - Prawo budowlane
   - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
   - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
   - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
   - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
   - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano–instalacyjnych,
   - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

Tytuł	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO		
Stadium	projekt bud.–wyk.	Adres inwestycji	ul. Malachowskiego 4 22–100 Chełm, dz. nr ewid. 314/15
Inwestor	Spółdzielnia os. "Bazylany" w Chełmie al. 3 Maja 6, 22–100 Chełm	Projektant:	mgr inż. Norbert Gajda upr. bud. nr LUB/0068/PWBE/15
Branża	elektryczna	Data	12/2016
Sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Rola upr. bud. nr LUB/0048/PWOE/04		
Jednostka projektowa	ECOPROJEKT ul. Ufanów 22/49 20–554 Lublin	Tytuł rysunku	Rzut dachu – instalacja odgromowa
Skala	1:100	Nr rys.	E4