

miejsce/data	Szczecin / 03.2014
--------------	--------------------

Jednostka projektowa:



www.milo7.pl , pracownia@milo7.pl  
ul. Sowińskiego 24 , 70-236 Szczecin  
tel/fax 914319926 , kom. 608031884

temat / obiekt / część :

**Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini**

adres inwestycji :

**dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie**

Inwestor i adres inwestora :

**Gmina Ustronie Morskie  
ul. Rolna 2, 78-111 Ustronie Morskie**

branża :

**ELEKTRYCZNA**

stadium :

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Oświadczanie: Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16.04.2004 o zmianie ustawy – Prawo Budowlane , projektanci i sprawdzający oświadczają , że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

specjalność / autor

imię i nazwisko / uprawnienia

podpis

Instalacje elektryczne główny projektant	<b>mgr inż. Piotr Markowski</b> upr. bud. nr ZAP/0218/POOE/11	
Instalacje elektryczne sprawdził	<b>mgr inż. Mariusz Piątkowski</b> upr. bud. nr ZAP/0125/PWOE/11	

**E G Z E M P L A R Z**

INWESTORA	INWESTORA	INWESTORA	INWESTORA
-----------	-----------	-----------	-----------

## Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.Podstawa prawna opracowania, zakres.....	3
3.Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom. ....	3
4.Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej.....	3
1.Wyłącznik główny zasilania.....	3
2.WLZ - wewnętrzne linie zasilające.....	3
3.Projektowane rozdzielnice elektryczne.....	4
5.Oświetlenie wewnętrzne.....	4
1.Oświetlenie podstawowe.....	4
2.Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa.....	4
6.Instalacje odbiorcze gniazd.....	5
7.System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych.....	5
8.Instalacja SSWiN.....	5
10.1 Zasilanie systemu SSWiN.....	6
10.2 Podział na strefy.....	6
10.3 Okablowanie systemu.....	6
10.4 Zalecenia eksploatacyjne.....	7
10.5 Uwagi.....	7
9.Sterowanie nasadami wentylacyjnymi.....	8
10.Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	8
11.Ochrona odgromowa. Instalacje uziemiające.....	8
9.1 Uziom budynku .....	8
12.Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe.....	9
13.Obliczenia techniczne.....	9
14.Uwagi końcowe.....	9
15.Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	11

## Spis załączników

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/0218/POE/11.....	Załącznik 1
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/2011	
DECYZJA MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/0125/PWOE/11.....	Załącznik 2
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/IE/0165/11	
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE, ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....	Załącznik 3
UMOWA ŚWIADCZENIA USŁUG.....	Załącznik 4

## Spis rysunków

SCHEMAT ZASILANIA.....	Rysunek IE1
SCHEMAT ROZDZIELNICY RG – CZ.1.....	Rysunek IE2

SCHEMAT ROZDZIELNICY RG – CZ.2.....	RYSUNEK IE3
SCHEMAT ROZDZIELNICY Toś – CZ. 1.....	RYSUNEK IE4
SCHEMAT ROZDZIELNICY Toś – CZ. 2.....	RYSUNEK IE5
LEGENDA OPRAW. OŚW.....	RYSUNEK IE6
RZUT PIWNICY - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE7
RZUT PARTERU - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE8
RZUT PODDASZA - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE9
RZUT PIWNICY - IE GNIAZDA.....	RYSUNEK IE10
RZUT PARTERU - IE GNIAZDA.....	RYSUNEK IE11
RZUT DACHU - INST. ODGROMOWA.....	RYSUNEK IE12
RZUT PIWNICY - INST. SSWIN.....	RYSUNEK IE13
RZUT PARTERU - INST. SSWIN.....	RYSUNEK IE14

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

*Projekt budowlano-wykonawczy dla remontowanego obiektu:*

### **Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini**

*Adres inwestycji:*

**dz. nr 270, obręb Kukinia,  
gm. Ustronie Morskie**

*Inwestor:*

**Gmina Ustronie Morskie  
ul. Rolna 2, 78-111 Ustronie Morskie**

## 2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- ⌚ umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- ⌚ koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- ⌚ projekty branżowe instalacji i architektury
- ⌚ obowiązujące normy i przepisy
- ⌚ katalogi, karty katalogowe producentów.

## 3. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom.

### 3.1 Bilans mocy dla odbiorów dedykowanych

Rozdzielnia RG główna budynku:

**$P_{obl} = 25,0kW$**

**$I_{obl} = 40A$**

## 4. Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej

Zasilanie obiektu realizowane jest poprzez przyłącze napowietrzne za pośrednictwem tablicy licznikowej TL znajdującej się na elewacji tylnej budynku. Projektuje się wymianę WLZ pomiędzy TL a nowo projektowaną RG budynku na YLY 5x25mm, kabel układać w rurze ochronnej.

Inwestor posiada podpisaną umowę świadczenia usług z zakładem energetycznym i nie wymaga ona renegotiacji, zakres prac nie wpływa na ogólny bilans energetyczny budynku.

### **1. Wyłącznik główny zasilania**

W budynku projektuje się zmontowanie wyłączników głównych zasilania (WG p.poż). Przycisk wyłącznika głównego należy montować jak najbliżej wyjścia z budynku w widocznym miejscu na wysokości  $h=1,4m$ . Projektuje się przycisk cewki wybijaka WG, przy wejściu głównym.

Do przycisków WG należy prowadzić przewód HDGs 3x1,5mm PH90/FE180, mocowany co 30cm za pomocą stalowych kołków np. techniką firmy HILTI.

## **2. WLZ - wewnętrzne linie zasilające**

Wszystkie trasy kabli linii zasilających zgodnie z rzutami. Przewody instalacji niskonapięciowych należy układać w oddzielnych korytkach kablowych w odległości min. 0,1m od przewodów energetycznych.

## **3. Projektowane rozdzielnice elektryczne**

W budynku projektuje się następujące rozdzielnice piętrowe:

- \* **RG** – rozdzielnica główna,
- \* **TOs** – tablice sterowania oświetleniem
- \* **TL** – istniejąca tablica licznikowa

## **5. Oświetlenie wewnętrzne**

Projektowane oświetlenie części wspólnych korytarzy sterowane jest za pośrednictwem czujników ruchu/obecności. Oświetlenie pomieszczenia biur, pomieszczeń magazynowych itp. sterowane będą z łączników lokalnych.

Dodatkowo na elewacji budynku znajdują się oprawy oświetlenia ulicznego oświetlające przyległy teren, należy je zasilć przewodem typu: YDYżo 3x1,5mm poprzez zegar astronomiczny znajdujący się w rozdzielnicy RG.

### **1. Oświetlenie podstawowe**

Zaprojektowano oświetlenie wnętrz zgodnie z normą PN-EN 12464-1, zastosowane oprawy oświetleniowe należy traktować jako przykładowe, z możliwością zamiany na inne o równoważnych parametrach tak aby uzyskane za pomocą ich oświetlenie było zgodne z normą.

Należy zwrócić uwagę aby oprawy, w których zamontowane są inwertery oświetleniowe, wyposażać w elektroniczne zapłoniki. Dla potrzeb zasilania inwerterów oświetleniowych należy przewidzieć dodatkową żyłę fazową w przewodzie zasilającym, bezpośrednio z zabezpieczenia z pominięciem łączników lokalnych.

Do opraw oświetleniowych należy stosować przewody YDYżo 3,5x1,5mm, łączniki światła należy montować w przedziale  $h=1,1 \sim 1,4m$ .

Przyjęte natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z normą i przeznaczeniem:

➤ Hol	200lx
➤ Korytarz	100lx
➤ Przedsiónek	200lx
➤ komunikacja	200lx
➤ WC	200lx

Współczynnik równomierności nie może być gorszy niż 0,5 – 0,7.

UWAGA: dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy prod. LUXIONA, możliwa jest zamiana na inne o równoważnych parametrach pod warunkiem powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowaniu odpowiednich.

zgodnych z normą, natężenia oświetlenia i współczynników równomierności.

## **2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa**

Oświetlenie awaryjne w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo, w tym hydrantów, przycisków ROP, urządzeń ppoż..

W budynku przewiduje się autonomiczny system oświetlenia awaryjnego oparty na indywidualnych oprawach oświetlenia z min. 1 godz. czasem podtrzymania oświetlenia. Wymagane jest aby zastosowane oprawy posiadały certyfikat dopuszczenia jako urządzeń ochrony ppoż..

UWAGA: dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy prod. LUXIONA, możliwa jest zamiana na inne o równoważnych parametrach pod warunkiem powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowaniu odpowiednich, zgodnych z normą, natężenia oświetlenia i współczynników równomierności.

## **6. Instalacje odbiorcze gniazd**

W pomieszczeniach reprezentacyjnych, korytarzach instalację gniazd 230V wykonać przewodami - YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 0,3 - 0,5m od poziomu podłogi.

Zabrania się podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski pojedynczego gniazda. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych IP44. W pomieszczeniach magazynowych, łazienkach, pom. technicznych gniazda montować na wysokości 1,4m.

W pomieszczeniach technicznych, dopuszcza się wykonanie instalacji jako natynkowej w rurkach osłonnych typu RB.

## **7. System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych**

Instalacje przyzywawą projektuje się w WC dla niepełnosprawnych. W pomieszczeniu tym projektuje się zamontowanie panelu pociągowego ŁP, przycisk przywoławczy np. lampa sygnalizacyjną LS i oraz panel kasujący w pomieszczeniu dyżurki. Przewody należy układać podtynkowo, należy stosować przewody YTDY6x0,5 i UTP4x2x0,5. Projektuje się autonomiczny system np. prod. Ackermann, nr referencyjny: E76910C1.

Zaprojektowany system należy traktować jako przykładowy z możliwością zamiany na inny o równoważnych parametrach.

## **8. Instalacja SSWiN**

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN) jest zestawem elektronicznych urządzeń, służących do przekazywania kryterium alarmu w przypadku włamania i napadu. Proponuje się system oparty na centrali firmy SATEL lub równoważny. Jest to centrala spełniająca wymagania stopnia 3 wg CLC/TS 50131. Ponadto system charakteryzujący się dużą niezawodnością i pewnością działania.

Centrala wyposażona została we wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania. Centrala oczywiście posiada port RS232 używany do jej programowania jak i pozwalający monitorować obiekt za pomocą podłączonego PC z programem (dodatkowa opcja). Do centrali za pomocą magistrali

zostanie podłączony 1 manipulator wyposażony w wyświetlacz LCD.

Proponowany system jest w pełni skalowalny i w przypadku stwierdzenia takiej konieczności można go rozbudować o kolejne elementy. Centralę systemu projektuje się umieścić w pomieszczeniu szatni. System należy wyposażać w moduł komunikacji (GSM / linia telefoniczna – w zależności od wymagań firmy monitorującej). Po stronie inwestora leży wskazanie odpowiedniego podmiotu świadczącego usługi monitoringu i ochrony oraz podpisanie z nim stosownej umowy. Ostateczną formę komunikacji określa podmiot zajmujący się monitoringiem (dostosowuje do swoich standardów).

Przy projektowaniu SSWiN założono:

- całodobową obecność personelu ochrony fizycznej na terenie obiektu
- techniczna ochrona powinna zapewnić ochronę wszystkich pomieszczeń

System należy wyposażać w baterie akumulatorów podtrzymujących jego działanie.

Szczegółowe parametry i warunki pracy centrali na podstawie DTR producenta (w załączeniu).

Manipulatory montować wewnątrz chronionych stref, na wysokości 1,4m od posadzki. Kontaktrony należy montować od strony chronionej strefy, na futrynie w górnej części drzwi (na około 2/3 szerokości od strony zawiasu).

Czujki podczerwieni montować na wysokości 2,4m (od powierzchni posadzki). Należy zachować jednakowe wysokości dla każdego pomieszczenia.

Sygnalizatory optyczno-akustyczne należy zainstalować na zewnątrz, na wysokości min. 3m, jednak nie wyżej niż 5m (ze względu na utrudnioną konserwację).

Centralę należy zamontować na wysokości 1,7m (licząc do dolnej krawędzi obudowy). Ochroną zostanie objęty również budynek garaży. Sygnał należy doprowadzić do pomieszczenia ochrony.

### ***10.1 Zasilanie systemu SSWiN***

Jako zasilanie podstawowe projektuje się zasilanie napięciem 230V/50Hz z wydzielonego, oznaczonego pola tablicy elektrycznej (szczegóły w projekcie instalacji elektrycznych). Maksymalny pobór mocy nie przekroczy 300W. Wyłącznik należy zabezpieczyć przed mimowolnym (lub celowym) wyłączeniem (np. przez plombowanie).

Zasilanie rezerwowe przewidziano z akumulatora bezobsługowego. System należy wyposażać w baterie akumulatorów podtrzymujących jego działanie. w stanie czuwania (bez alarmu) przez 30h oraz do 15minut w stanie wzbudzenia (w stanie alarmu).

Przyjmuje się taki dobór akumulatorów aby system działał przez 30 godzin czuwania oraz 15 minut alarmu bez zasilania 230V. Jako zasilanie rezerwowe centrali przyjmuje się obudowę z akumulatorem i zasilaczem impulsowym 1,2A.

### ***10.2 Podział na strefy***

Budynek stanowi jedną strefę.

### ***10.3 Okablowanie systemu***

Przewody należy prowadzić po trasach wyznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji, z zachowaniem przepisowych odległości od innych instalacji (o ile to możliwe min. 30cm od pozostałych instalacji). Wszystkie trasy należy schować pod tynkiem (wewnątrz obiektu jak i na zewnątrz). Wszystkie trasy poziome znajdujące się w ciągach komunikacyjnych lub na zewnątrz obiektu, należy prowadzić w rurach gładkich PVC koloru białego o przekroju dobranym do ilości prowadzonych przewodów, w pomieszczeniach bezpośrednio pod sufitem. Zejścia do urządzeń należy wykonać podtynkowo prowadząc przewody w rurkach z PVC 16. Pomijając przejścia przez ściany, dopuszcza się zamianę rurek PVC na rury giętkie typu PESZEL o wytrzymałości min. 300N. Zarówno rury PVC twarde jak i giętkie powinny być rurami nierozprzestrzeniającymi płomień.

W miejscach gdzie nie ma możliwości prowadzenia przewodów pod tynkiem, należy je układać w białym korytku

natynkowym o rozmiarze odpowiednim do ilości przewodów.

Dopuszcza się wprowadzenie zmian prowadzenia tras kablowych, pod warunkiem wykonania dokumentacji powykonawczej.

Nie dopuszcza się natomiast łączenia przewodów i kabli poza elementami i urządzeniami systemu.

Dla podłączenia linii telefonicznej zaprojektowano przewód YTKSY 2x2x0,5mm<sup>2</sup>.

Linie sygnalizatorów optyczno-akustycznych należy prowadzić kablem YTKSY 4x2x0,75mm<sup>2</sup>. Manipulatory należy łączyć z centralą za pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm<sup>2</sup>. Ekspandery należy łączyć z centralą z pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm<sup>2</sup> - do każdego osobna podwójna linia. Ze względu na niewielkie odległości między urządzeniami zaleca się zasilanie czujek bezpośrednio z centrali za pomocą 2 ostatnich żył przewodu układanego do ekspanderów. Dla czujek PIR należy przewidzieć okablowanie przewodami YTDY 6x0,5mm<sup>2</sup>. Dla kontaktronów można zastosować przewody YTDY 4x0,5mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo dla podłączenia komputera z programem monitorującym (opcja) należy z centrali do miejsca jego posadowienia ułożyć cztero-żyłową magistralę przewodem UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy układać podtynkowo, a przejścia przez ściany w rurkach osłonowych RB.

Po ułożeniu przewodów, a przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu sprawdzenia:

1. poprawności połączeń,
2. właściwej numeracji elementów i ich rozmieszczenia,
3. adresowania i oznakowania linii dozorowych,
4. pomiarów rezystancji linii dozorowych,
5. pomiarów skuteczności uziemienia centrali,

#### **10.4 Zalecenia eksploatacyjne**

Zaleca się, aby system był konserwowany przez uprawnionego technika zgodnie z wymaganiami dotyczącymi systemu alarmowego firmy Satel. Podczas każdej okresowej konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne,
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z procedurą producenta instalacji alarmowych,
- sprawdzenie czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

Zaleca się:

- nadanie odrębnego kodu dostępowego dla każdego użytkownika,
- nadawanie kodów dostępu do poszczególnych stref tylko i wyłącznie osobom do tego uprawnionym.

#### **10.5 Uwagi**

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów technicznych oraz wizualno-jakościowych.

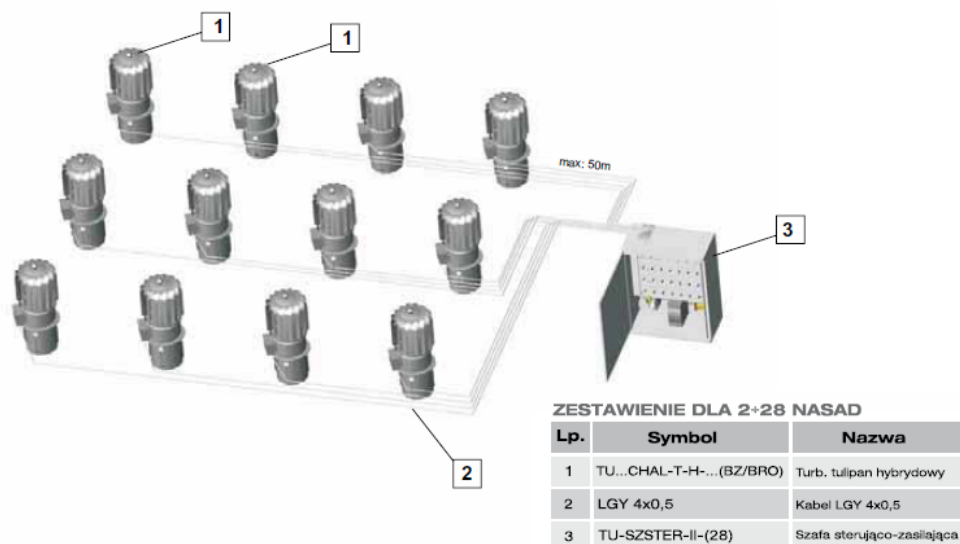
Po zakończeniu prac instalacyjnych i przed jej uruchomieniem wykonawca powinien dokonać następującego sprawdzenia i pomiarów instalacji:

1. kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
2. kontrola wykonywanych połączeń,

3. kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
4. sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
5. sprawdzenie rezystancji obwodów
6. sprawdzenie rezystancji żył

## 9. Sterowanie nasadami wentylacyjnymi

Sterowanie nasadami kominowymi (łącznie 7 szt.), turbo-wentami należy wykonać zgodnie z poniższym schematem przewodami typu OWY 4x1,5mm zasilanymi z wydzielonego pola rozdzielnic Toś/RH. Należy stosować gotowe elementy sterownicze dedykowane systemowi zgodnymi z DTR producenta.



Lokalizację szafki sterowniczej ustalić na etapie wykonawstwa, proponuje się lokalizację na poddaszu nieużytkowym, lokalizacja szafy powinna uwzględniać max. 50m odcinek przewodu pomiędzy szafą sterowniczą a najbardziej oddalonym turbowentem.

## 10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N w rozdzielnic głównej budynku RG, punkt rozdziału należy uziemić. Dla wszystkich tablic rozdzielczych projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1,L2,L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

## 11. Ochrona odgromowa. Instalacje uziemiające

Przyjęta klasa ochrony odgromowej IV, zgodnie z obliczeniami, zwody poziomy wykonać z pręta FeZn  $\Phi 8\text{mm}$  - siatka 20x20m. Przewody odprowadzające z pręta FeZn  $\Phi 8\text{mm}$  (stal cynkowana ogniowo) łączyć poprzez zaciski fundamentowe z wyprowadzeniami od uziomu otokowego. Metalowe rury spustowe rynien łączyć z przewodami odprowadzającymi min. 30 cm nad poziomem gruntu. W rozdzielnic głównej zamontować ochronniki przepięć klasy B+C

np. prod. DEHN Wprowadzone do budynku metalowe instalacje oraz listwę PE rozdzielnic głównej łączyć z główną szyną wyrównawczą przewodem LGY25mm.

### **9.1 Uziom budynku**

Obowiązkowo wykonać uziom otokowy z taśmy Fe-Zn30x4, taśmę ułożyć na min. głębokości 0,6m w odległości 1m od obrysu budynku, wyprowadzić końce do połączenia instalacji odgromowej oraz szyny PE w rozdzielnic głównej. Wykonać pomiary powykonawcze, w przypadku gdy zmierzona rezystancja będzie większa niż  $R > 10\Omega$  należy przy końcach wyprowadzeń uzupełnić o uziom pionowy pogrążany do uzyskania projektowanej rezystancji  $R < 10\Omega$ .

## **12. Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe**

- ⌚ Otworowanie i lokalizację urządzeń i osprzętu elektrycznego uzgodniona z branżowymi projektami wykonawczymi
- ⌚ Wytyczono pionory elektryczne i trasy główne kablowe na obiekcie
- ⌚ przewidziano otwory montażowe dla rozdzielnic piętrowych, uzgodniono lokalizację i wielkość z branżą architektoniczną i konstrukcyjną.

## **13. Obliczenia techniczne**

- ⌚ Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- ⌚ Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- ⌚ Urządzenia dobrane na prądy zwarciovie.

## **14. Uwagi końcowe**

- ⌚ całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- ⌚ instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- ⌚ wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- ⌚ po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów, dla każdego punktu zasilania (np. punktów oświetlenia, gniazd, wypustów zasilania) osobno:
  - 5. Pomiar impedancji pętli zwarcia
  - 6. Sprawdzenie ciągłości przewodów
  - 7. Pomiar rezystancji izolacji przewodów
  - 8. Badanie wyłączników różnicowo-prądowych
  - 9. Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- ⌚ spadki napięcia oraz prądy zwarciovie zgodnie z normą
- ⌚ Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako

wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....

## 15. Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu poczynsz od 1m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Ⓞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Ⓞ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Ⓞ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami
- Ⓞ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Ⓞ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

## OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przez nas ww. projekt wykonawczy Instalacji elektrycznych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie jakiemu ma służyć.

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

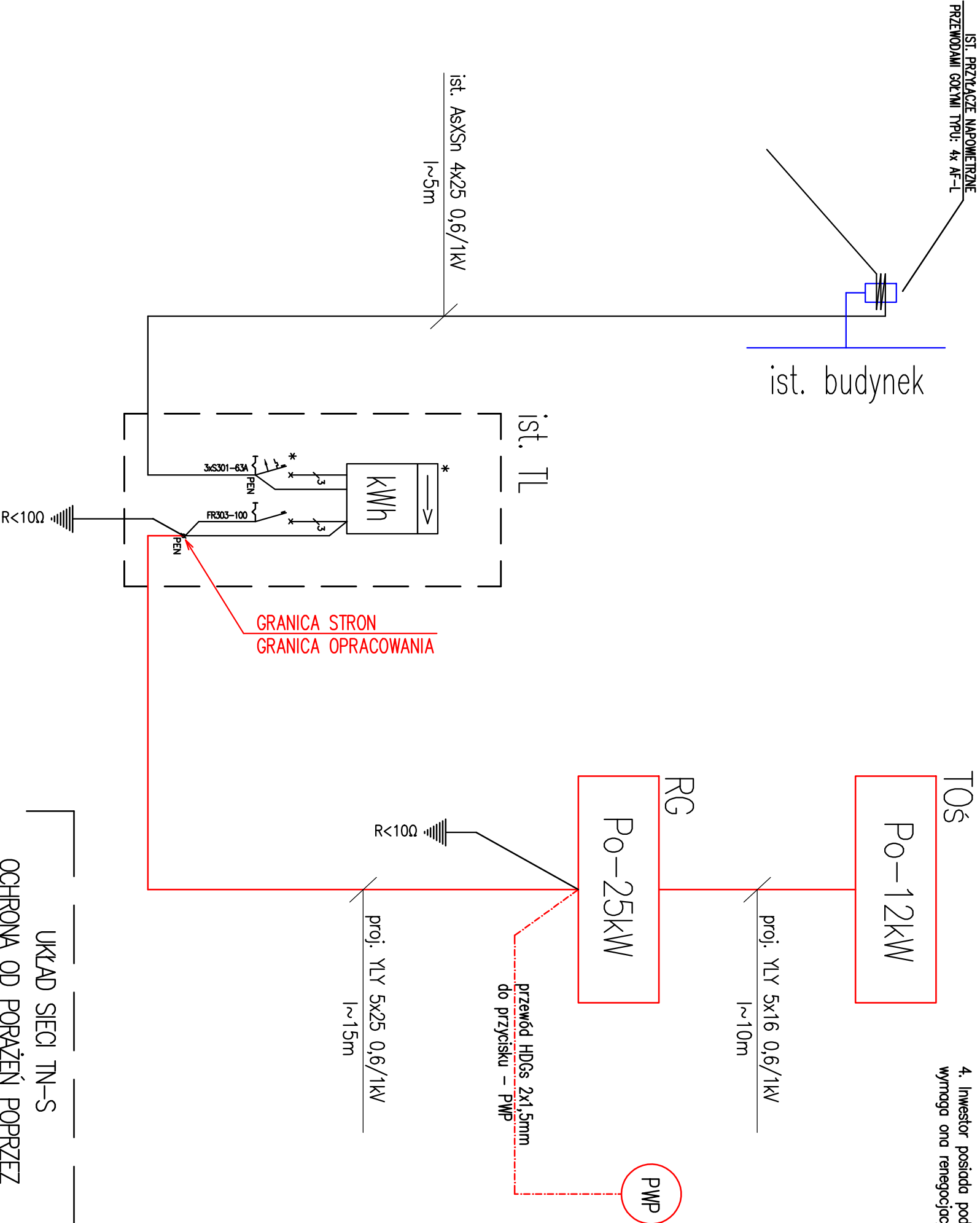
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....

UWAGI:

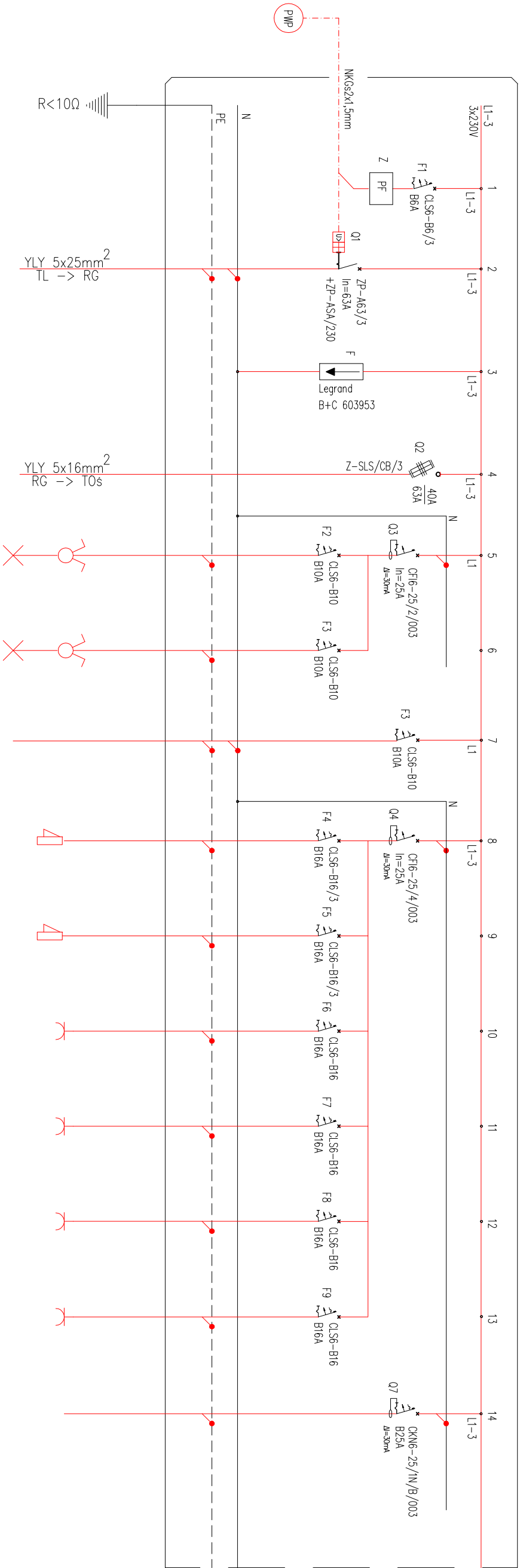
- Zasilanie budynku odbywa się z linii napowietrznej, poprzez tablicę pomiarową TL znajdującą się na elewacji tylnej budynku.
- Projektuje się wymianę ist. wlv zasilającego budynek
- Rozbiórbowanie układu pomiarowego w celu modernizacji wlv należy zgłosić min. na 2 tyg. przed przystąpieniem do prac w zakładzie energetycznym. Koszty rozbiórbowania i ponownego zapiłbowania układu pomiarowego ponosi wykonawca robót.
- Inwestor posiada podpisną umowę świadczenia usług z zakładem energetycznym i nie wymaga ona renegeccji, zakres prac nie wpływa na ogólny bilans energetyczny budynku.



UKŁAD SIECI TN-S  
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ  
SAMOCZYNNIE WVL. ZASILANIA

PBW: SCHEMAT ZASILANIA			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
OPRACOWAŁ:		nr upr.	podpis
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/0218/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZP/0125/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE			
INST. ELEKTRYCZNE			
pieczętko21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE1

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG



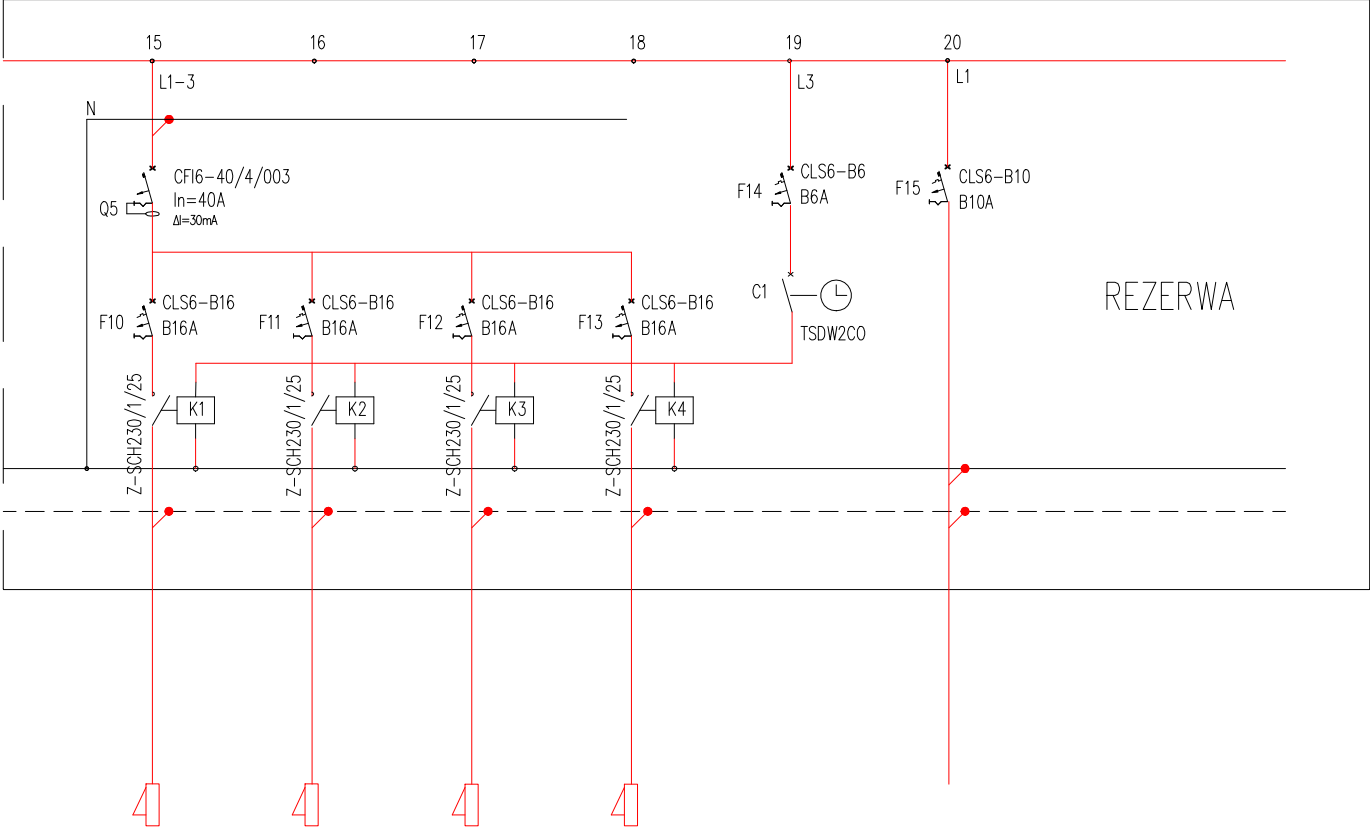
nr obwodu	--	--	--	w/z	RG/01	RG/02	RG/02I	RG/G1	RG/G2	RG/G3	RG/G4	RG/G5	RG/G6	RG/N1
nazwa obwodu	zasilanie	rozłącznik	ochronnik	RG->T0s	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	gniazdo 400V	gniazdo 400V	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V
Opis odbiornika	wyłącznika proz	izolacyjny	przepięć	tabl. sterowania	ogólne	ogólne	zewnętrzne	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo
	ZP-AS3/3	ZP-AS3/3	kl. B+C	oświetleniem	złącze kuchenne	piwnica		kuchenia ele.	kuchenia ele.	kuchnia ogólna	kuchnia ogólna	zmywarka	ogólne sala	podgrzewacza CW
	In=63A													
typ przewodu	HDGs 2x1,5mm	YLY 5x25mm	4x LgY16mm	YLY5x16mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY4x1,5mm	YDY5x2,5mm	YDY5x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x4mm
moc obwodu[kW]	--	Pi=40,0kW	--	28kW	~0,2kW	~0,2kW	~0,1kW	~6,0kW	~6,0kW	~1,5kW	~1,0kW	~1,0kW	~1,0kW	~5,7kW

- UWAGI:
- Instalację wykonać jako wykonawcę pod min. 5mm warstwę zaprawy
  - Instalacje gniazd 230V należy wykonać przewodem YDY20x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YDY20x2,5mm, instalację oświetleniową przewodami YDY20 3,4,5x1,5mm
  - Obowiązkowo w rozdzielni elektrycznej stosować wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
  - W miarę możliwości nie stosować puszek rozdzielczych a połączenia wykonywać pod puszkami z osprzętem.

UKŁAD SIECI TN-S  
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ  
SAMOCZYNNIE WYL. ZASILANIA

PBW:			
SCHEMAT ROZDZ. RG – CZ. 1			
INWESTYTOR:		Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini	
ADRES INWESTYCJI:		dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie	
INWESTOR :		Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie	
OPRACOWAŁ:		nr upr.	podpis
INST. ELEKTRYCZNE projektował:		mgr inż. Piotr Markowski	ZP/0218/PCE/11
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:		mgr inż. Mariusz Półtkowski	ZP/0125/PCE/11
INST. ELEKTRYCZNE opracował:			
pieczęć021.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE2

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

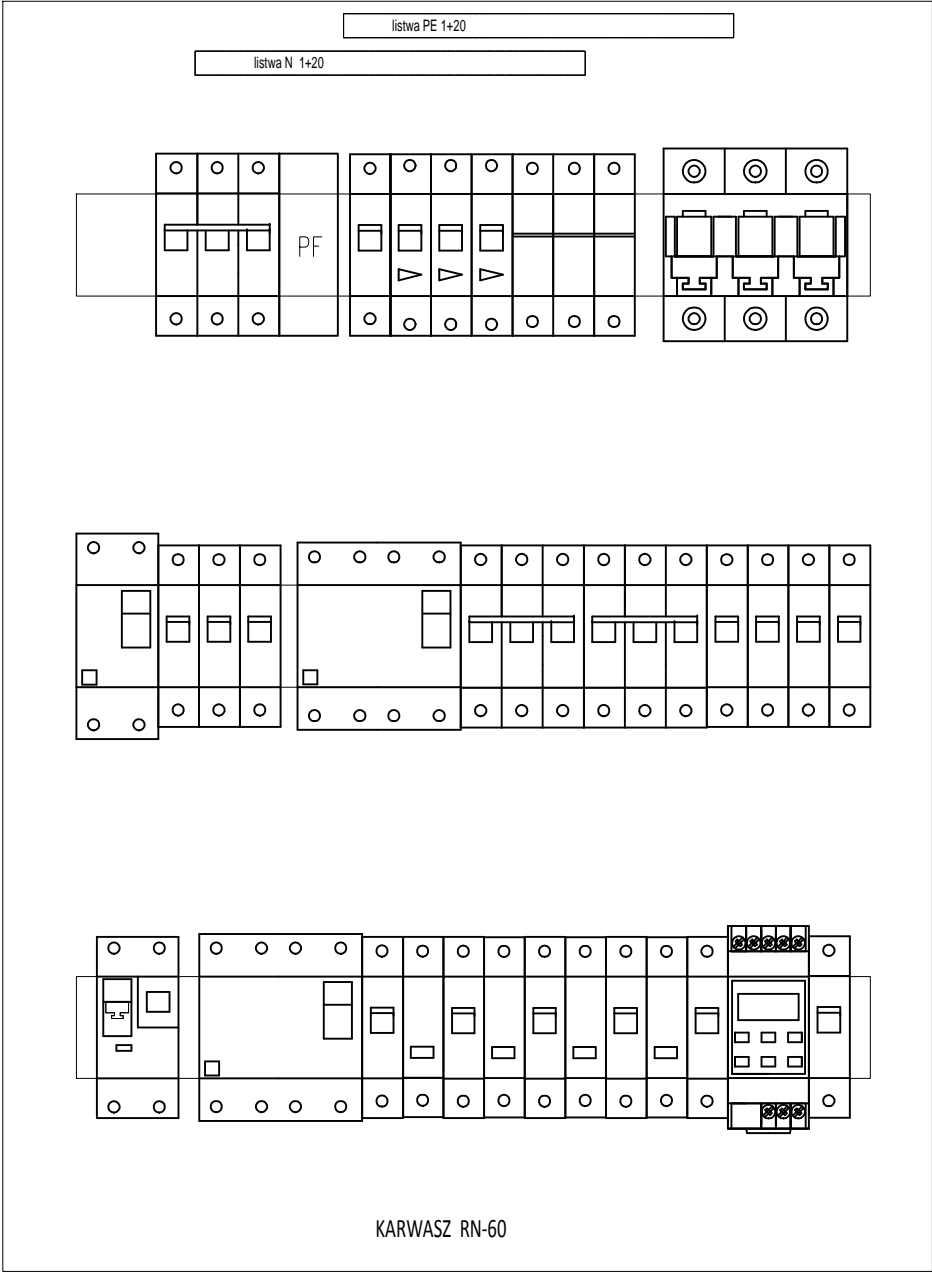


RG/N2	RG/N3	RG/N4	RG/N5	RG/S	RG/SSWIN
wypusty 230V	wypusty 230V	wypusty 230V	wypusty 230V	--	wypust 230V
gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	sterowanie	zasilanie
zasilania	zasilania	zasilania	zasilania	zasilaniem	cenutrali SSWIN
grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	
YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	--	YDY3x1,5mm
~2,8kW	~2,8kW	~2,8kW	~2,8kW	~0,01kW	~0,1kW

UWAGI:

- Instalacje wykonać jako wtynkową pod min. 5mm warstwą zaprawy
- Instalacje gniazd 230V należy wykonać przewodem YDY3o3x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YDY2o5x2,5mm, instalacje oświetleniową przewodami YDY2o 3,4,5x1,5mm
- Obowiązkowo w rozdzielnicy elektrycznej stosować wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
- W miarę możliwości nie stosować puszek rozgałęźnych a połączenia wykonywać pod puszkami z osprzętem.

WIDOK APARATÓW RG

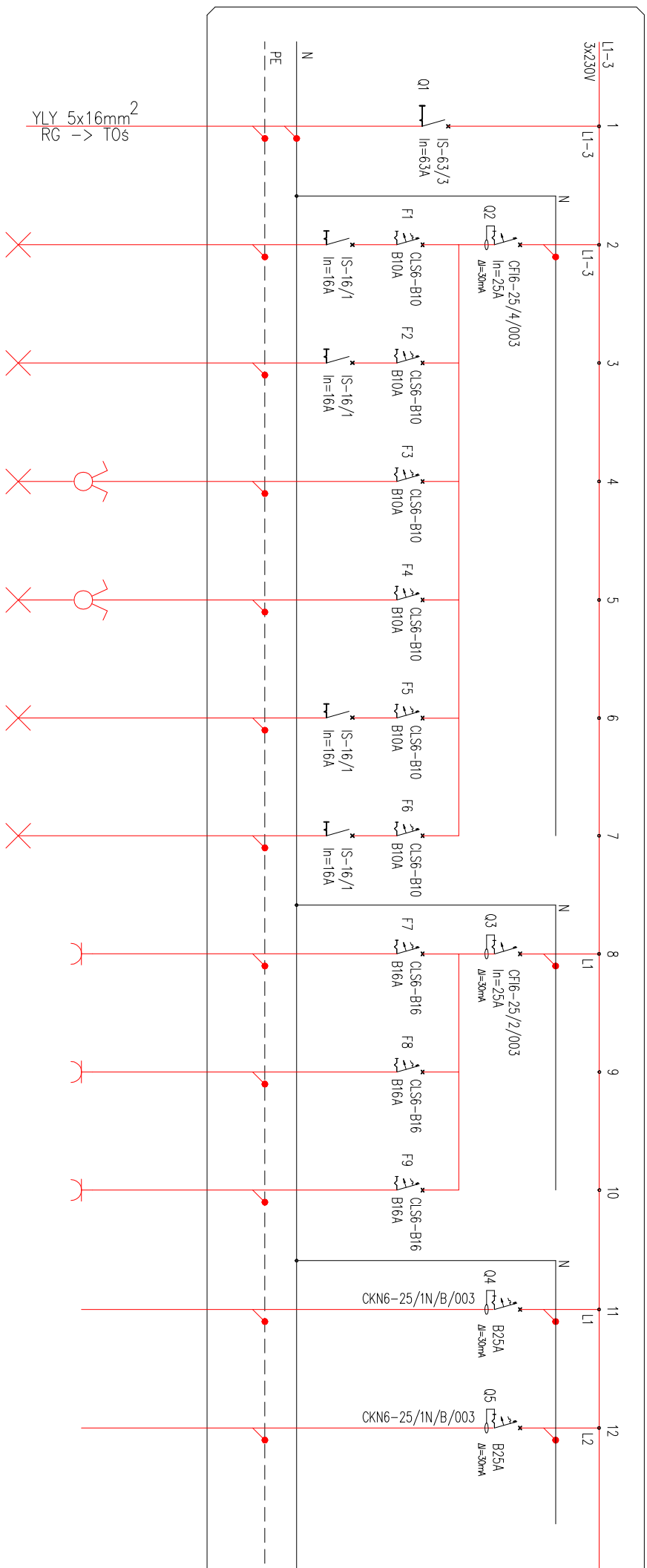


ROZDZ. N/T 3x20MOD.

PBW: SCHEMAT ROZDZ. RG – CZ.2			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Rolna 2, 78–111 Ustronie Morskie		
	OPRACOWALI:	nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/P00E/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PW0E/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracowała			
pieczątka21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE3

UKŁAD SIECI TN–S  
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC  
SAMOCZYNNE WYL. ZASILANIA

## ROZDZIELNICA STEROWANIA OŚWIEIENIEM TOŚ



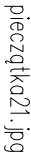
nr obwodu	--	T0s/01	T0s/02	T0s/03	T0s/04	T0s/05	T0s/06	T0s/G1	T0s/G2	T0s/G3	T0s/N1	T0s/N2
nazwa obwodu	rozręcznik	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V	gniazdo 230V
Opis odbiornika	izolacyjny	sal. boki	sal. środek	toalety	scena ogólna	ośw. gniazda	ośw. scena	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo
	IS-63/3					sztankieta	reflektory boczne	ogólne	ogólne	ogólne		podgrzewacza CUIW
	In=6,3A						toalety	sała		scena		
typ przewodu	YLY 5x16mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3,4x1,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x4mm	YDY3x4mm
moc obwodu [kW]	P=28,0kW	~0,2kW	~0,2kW	~0,2kW	~0,2kW	~0,2kW	~0,2kW	~1,5kW	~1,5kW	~1,5kW	~5,7kW	~5,7kW

UWAGI:

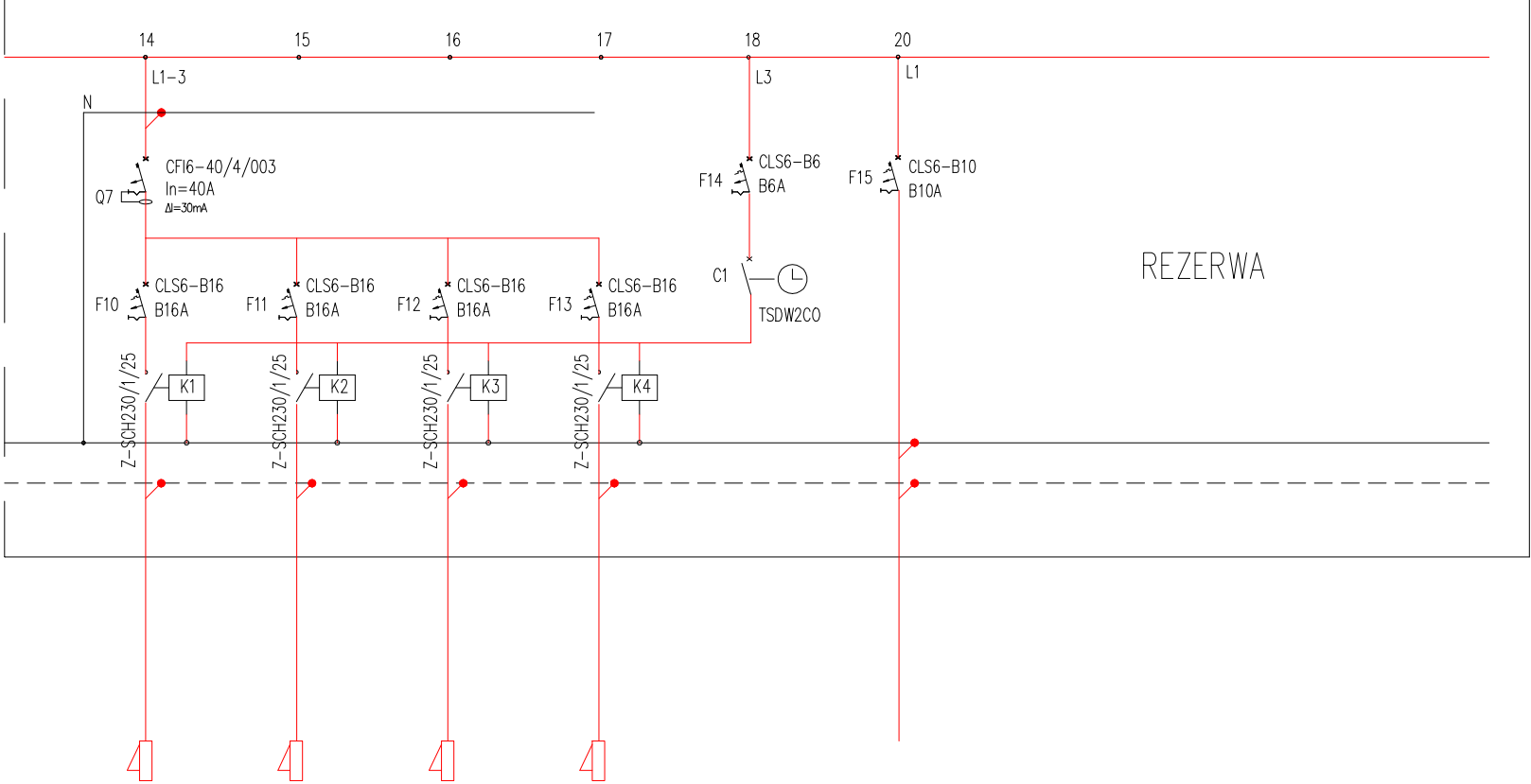
1. Instalację wykonać jako wtykową pod min. 5mm warstwą zaprawy
2. Instalację gniazd 230V należy wykonać przewodem YD70x3x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YD70x5x2,5mm, instalację oświetleniową przewodem YD70 3,4,5x1,5mm
3. Obowiązkowo w rozdzielni elektrycznej stosować wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
4. W miarę możliwości nie stosować puszek rozgałęziowych a połączenia wykonywać pod puszkami z osprzętem.

## UKLAD SEC TN-S

# OCHRONA OD PORAŻEN POPRZECZ SAMOCZYNNIE WYŁ. ZASILANIA

PBW:		
SCHEMAT ROZDZ. TOŚ – CZ.1		
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini	
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie	
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Rolna 2, 78-111 Ustronie Morskie	
	OPRACOWALI:	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektowi:	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/028/P006/11
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził	mgr inż. Marusz Piątkowski	ZP/0125/P006/11
INST. ELEKTRYCZNE opracowała		
	DATA:	03.2014
	SKALA:	1:100
	NR RYS.:	IE4

ROZDZIELNICA STEROWANIA OŚWIETLENIEM TOŚ

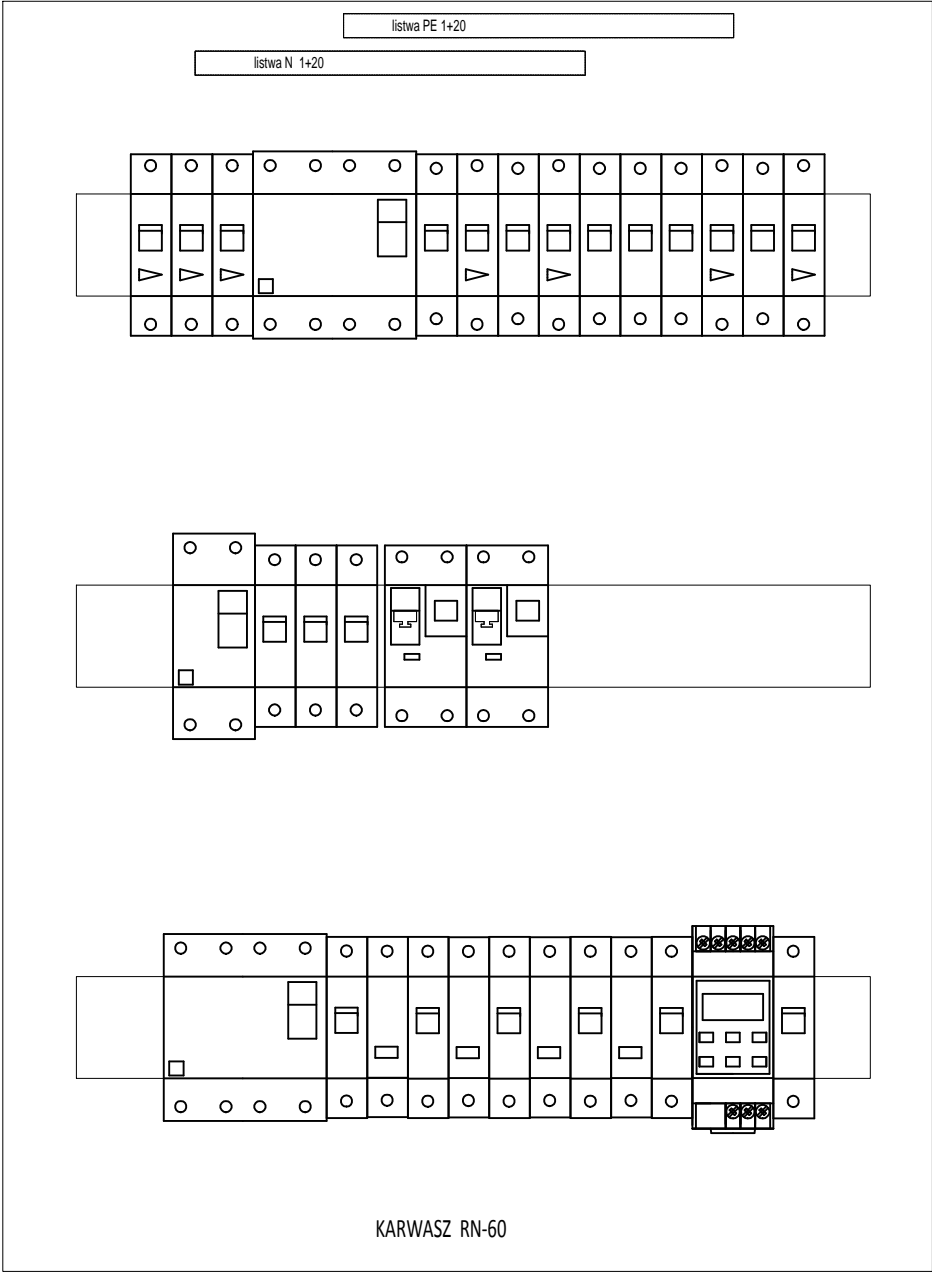


TOś/N3	TOś/N4	TOś/N5	TOś/N6	TOś/S	TOś/RH
wypusty 230V	wypusty 230V	wypusty 230V	wypusty 230V	--	wypust 230V
gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	sterowanie	zasilanie
zasilania	zasilania	zasilania	zasilania	zasilaniem	centrali sterującej
grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	grzejnika elektr.	TURBOWENTAMI
YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	--	YDY3x1,5mm
~2,8kW	~2,8kW	~2,8kW	~2,8kW	~0,01kW	~0,1kW

UWAGI:

- Instalacje wykonać jako wtynkową pod min. 5mm warstwą zaprawy
- Instalacje gniazd 230V należy wykonać przewodem YDYżo3x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YDYżo5x2,5mm, instalację oświetleniową przewodami YDYżo 3,4,5x1,5mm
- Obowiązkowo w rozdzielnicy elektrycznej stosować wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
- W miarę możliwości nie stosować puszek rozgałęźnych a połączenia wykonywać pod puszkami z osprzętem.

WIDOK APARATÓW TOŚ


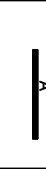





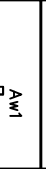



ROZDZ. N/T 3x20MOD.

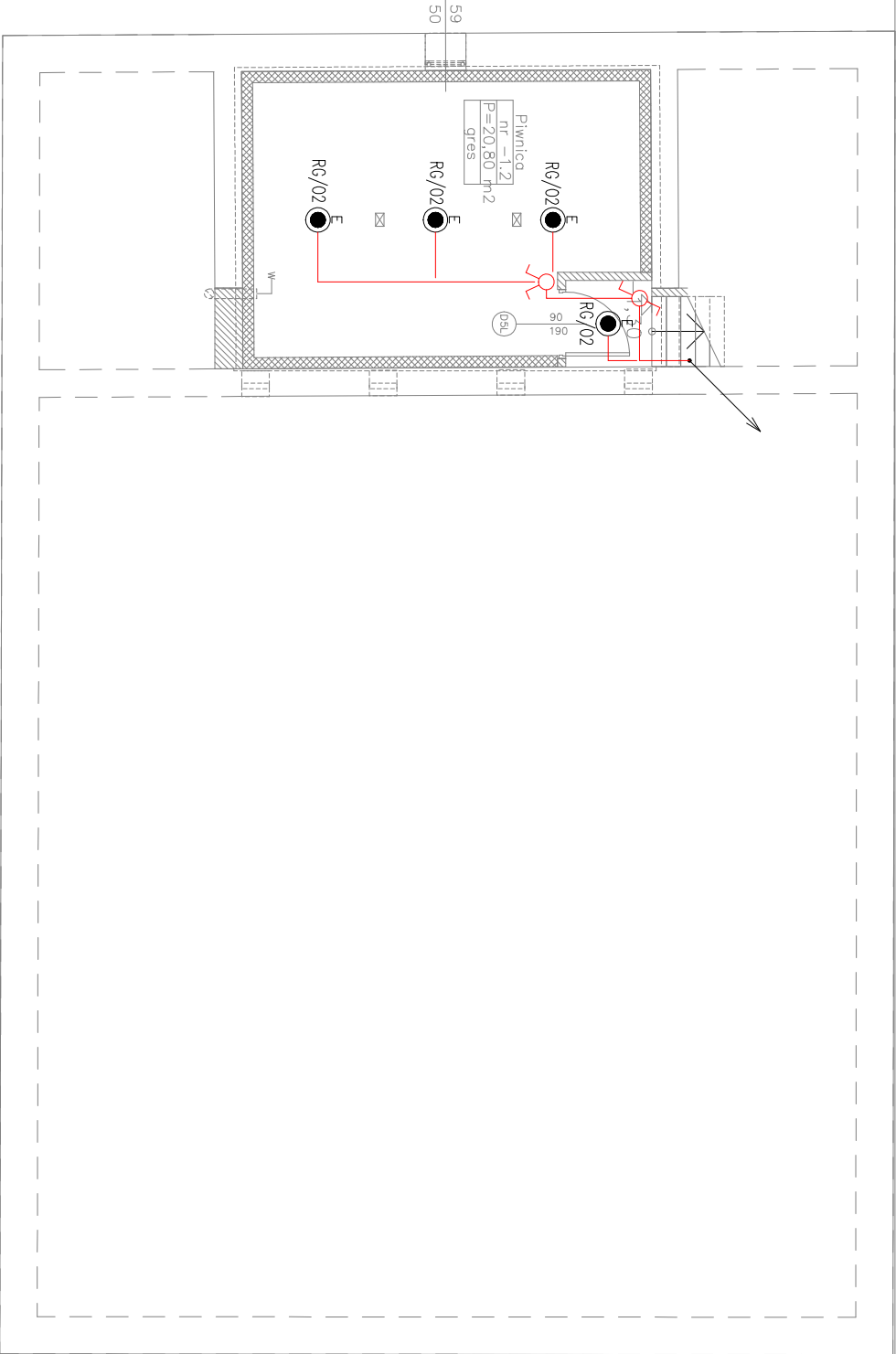
PBW: SCHEMAT ROZDZ. TOś – CZ.2			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Rolna 2, 78–111 Ustronie Morskie		
	OPRACOWALI:	nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracowała			
pieczątka21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE5

UKŁAD SIECI TN–S  
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC  
SAMOCZYNNE WYL. ZASILANIA

OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA		
		<p>Oprawa przeznaczona do montażu na żłeszkości lub bezpośrednio na konstrukcji sufitu, ściłogo. Wiergo zwiészana wypozarona w oświetleniu zwiészono 1500lm, z systemem plannej regulacji wykości zwiészono. Oprawy przystosowane są do liczenia za pomocą specjalnie opracowanych liczników, które zapewniają dużą swobódę w rozliczaniu elementów systemu o tym samym dużym funkcjonowaniu. Oprawa o mocy 37W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h – L70B50 ( podczas której strumień światły jest większy lub równy 70% do 50% procent populacji), moduły o mocy 22W, o skuteczności światłowej 91 lm/W. Przelazono wykonany z polimedykrynu meylu o przepuszczalności światła większej niż 70%. Płyta wyłoczona z mezielu rozproszono światło w kształcie lambertowskim. Płyta wyłoczona i testowana zgodnie z normą DIN EN ISO 7823-2. Przelazono połączone na ściele z łopusem oprawy oświetleniowej. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniem układu optycznego, oprawa posiada sprawność 73%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością światłną 62,33 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej – napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy &gt;0,92, parametry po stronie wtórnej – napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EE=42 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura dozwolona pracy sterownika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie łc – 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawy opracowano zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001;PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC – LV01UE 2002/95/EC – RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE.</p>
A	LUXIONA – Oprawa zwiészana 4400lm 37W PLX E 840	
		<p>Oprawy oświetleniowe przystosowane do montażu w sufitach podkieszonych modułowych, sufitach gipsowych, sufitach mineralnych wtrtkich?, sufitach mineralnych włterowych?, sufitu metalowych, sufitu napłonnych. Oprawa o mocy 29W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h – L70B50 ( podczas której strumień światły jest większy lub równy 70% do 50% procent populacji), moduły o mocy 27W, o skuteczności światłowej 93 lm/W. Układ optyczny wykonany z mezielu polimedykrynu meylu o przepuszczalności światła większej niż 70%. Płyta wyłoczona z mezielu zgodnie z normą DIN EN ISO 7823-2. Przelazono połączone na ściele z łopusem oprawy oświetleniowej. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniem układu optycznego, oprawa posiada sprawność 73%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością światłną 62,33 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej – napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy &gt;0,92, parametry po stronie wtórnej – napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EE=42 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura dozwolona pracy sterownika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie łc – 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawy opracowano zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001;PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC – LV01UE 2002/95/EC – RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE.</p>
C	LUXIONA – Oprawa wpuszczana 2500lm 29W IP44 E 840	
		<p>Oprawy oświetleniowe przystosowane do montażu nastrogowego w narożnikach ścian i sufitów. Oprawa o mocy 11W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h – L70B50 ( podczas której strumień światły jest większy lub równy 70% do 50% procent populacji), moduły o mocy 10W, o skuteczności światłowej 130 lm/W. Przelazono wykonana z polimedykrynu meylu w kształcie bębny, o przepuszczalności światła większej niż 70%. Optyka tworzy rozproszono światło w kształcie lambertowskim. Płyta wyłoczona i testowana zgodnie z normą DIN EN ISO 7823-2. Odbłyśnik symetryczny, wykonany z ze stopu aluminium 1050A o stopniu twardości H18 i zawartości aluminium 99,85%. Przelazono bez ramki montażowej, wyposażona w specjalne uformowane zatrzaski posłuszne do profilu aluminiowego oprawy. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniem układu optycznego, oprawa posiada sprawność 64,4%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością światłną 76,11 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej – napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy &gt;0,92, parametry po stronie wtórnej – napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EE=42 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura dozwolona pracy sterownika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie łc – 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawy opracowano zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001;PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC – LV01UE 2002/95/EC – RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE.</p>
D	LUXIONA – Oprawa nócębno 1300lm 12W PLX IP44 E 840	
		<p>Oprawy oświetleniowe przystosowane do montażu nastrogowego, na ścianie lub suficie. Oprawa o mocy 23W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h – L70B50 ( podczas której strumień światły jest większy lub równy 70% do 50% procent populacji), moduły o mocy 22W, o skuteczności światłowej 91 lm/W. Przelazono wykonany z polimedykrynu na bazie 1050A A. Współczynnik zwiészono światła 1,585 i przenikliwość światła około 90%. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniem układu optycznego, oprawa posiada sprawność 79%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością światłną 68,70 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej – napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy &gt;0,92, parametry po stronie wtórnej – napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EE=42 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura dozwolona pracy sterownika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie łc – 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawy opracowano zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001;PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC – LV01UE 2002/95/EC – RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE.</p>
E	LUXIONA – Oprawa nastrogowo 2000lm 23W PC IP65 E 840	




LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
	LUXIONA – Oprawa nastrogowo 2x35W PC IP65 EVG
	LUXIONA – Oprawa zwiészana 4400lm 37W PLX E 840
	LUXIONA – Oprawa naściennea reflektor 70W
	LUXIONA – Oprawa wpuszczana 2500lm 29W IP44 E 840
	LUXIONA – Oprawa naścienna 1300lm 12W PLX IP44 E 840
	LUXIONA – Oprawa nastrogowo 2000lm 23W PC IP65 E 840
	LUXIONA – Oprawa zewn?rzna 2x18W SHM IP65 1h AT CNBOP
	Oprawa awaryjna nastrogowo LVNO 3W LED Area 2h AT C CNBOP
	Oprawa ewk. jednostronna Infinity B LED 2h AT CNBOP

PBW: LEGENDA OPRAW OŚW.			
INWESTYCA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
	OPRACOWALI:	nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/028/PCO/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Półtkowski	ZP/0125/PWC/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracowało			
pieczqtko21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE6



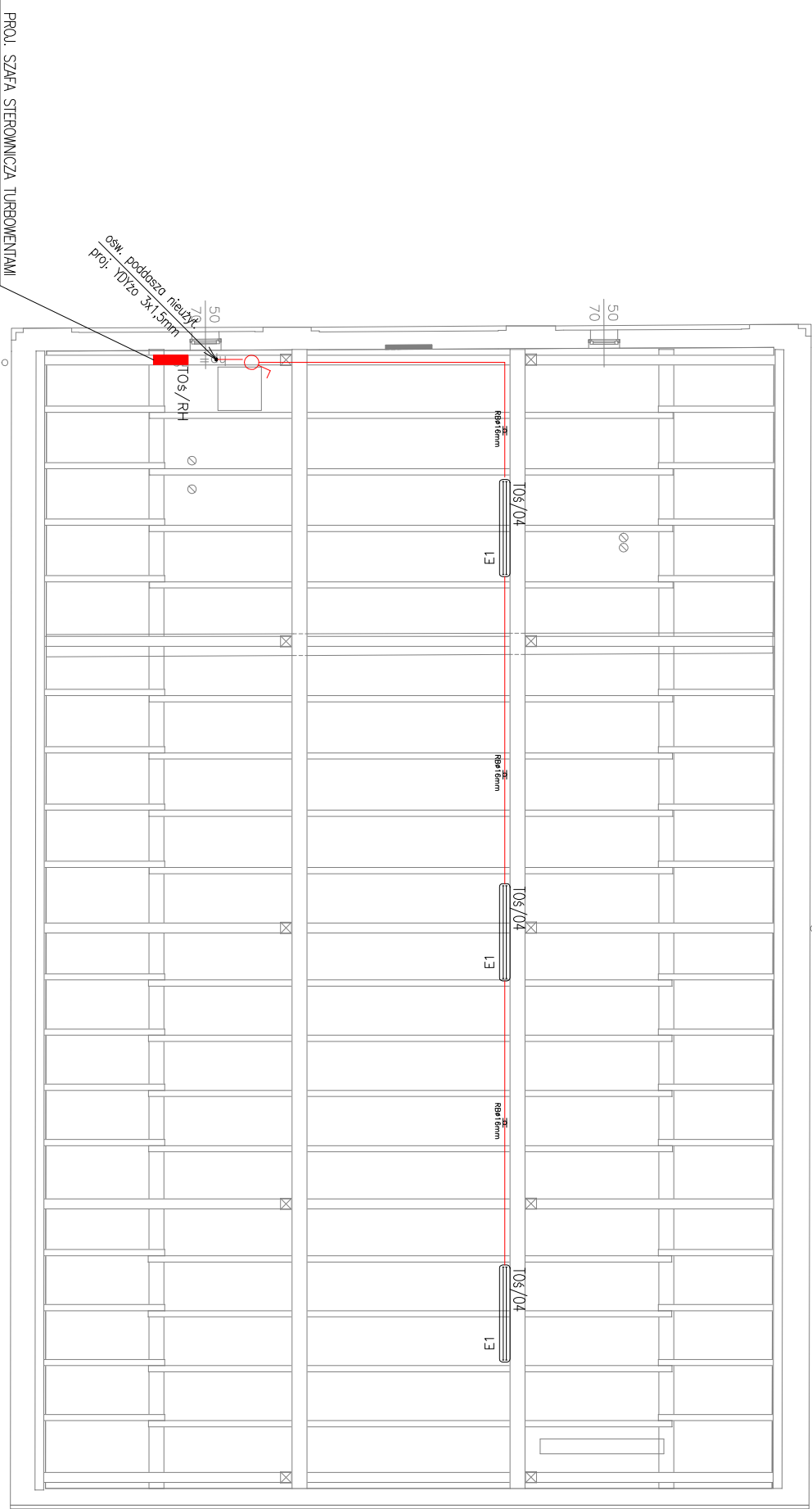
LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

	LUXIONA – Oprawa nastropowa 2000lm 23W PC IP65 E 840
---	--

- LEGENDA:
-  – łącznik jednobiegunowy
  -  – łącznik świecznikowy
  -  – łącznik schodowy

PBW: RZUT PIWNICY – INST. OŚWIETLENIOWA			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :			
OPRACOWALI:		nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/028/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZP/025/PWE/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracowało			
pieczątka21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE7

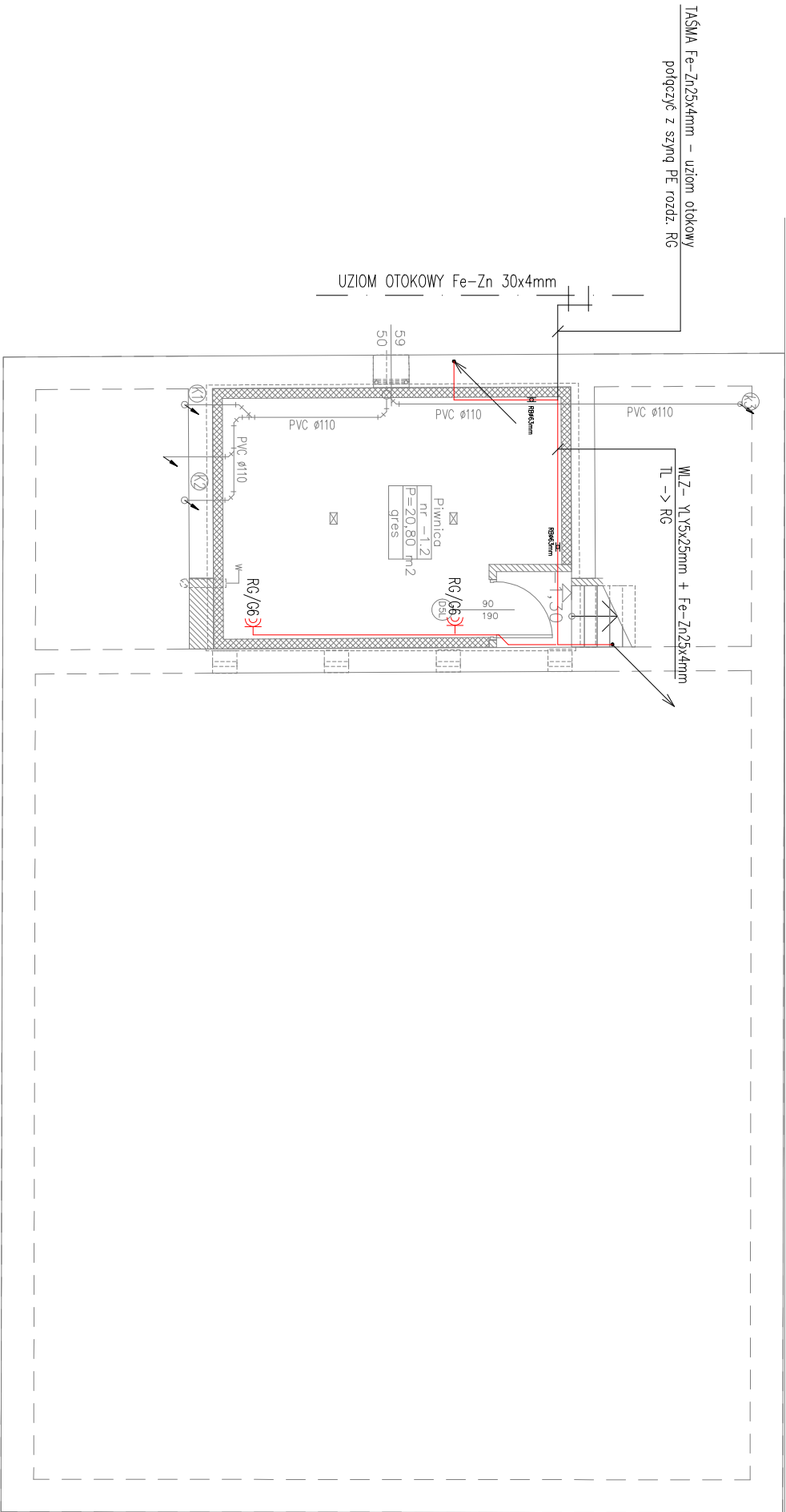




LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
	LUXIONA – Oprawa nastropowa 2x35W PC IP65 EVG

- LEGENDA:
- łącznik jednobiegunowy
  - łącznik dwubiegunowy
  - łącznik schodowy

PBW:			
RZUT PODDASZA – INST. OŚWIELENIOWA			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
OPRACOWALI:		nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWE/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracowało			
		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE 9



TASMA Fe-Zn25x4mm – uziom otokowy  
połączyć z szyną PE rozd. RG

UZIOM OTOKOWY Fe-Zn 30x4mm

WLZ – 1L Y5x25mm + Fe-Zn25x4mm  
TL -> RG

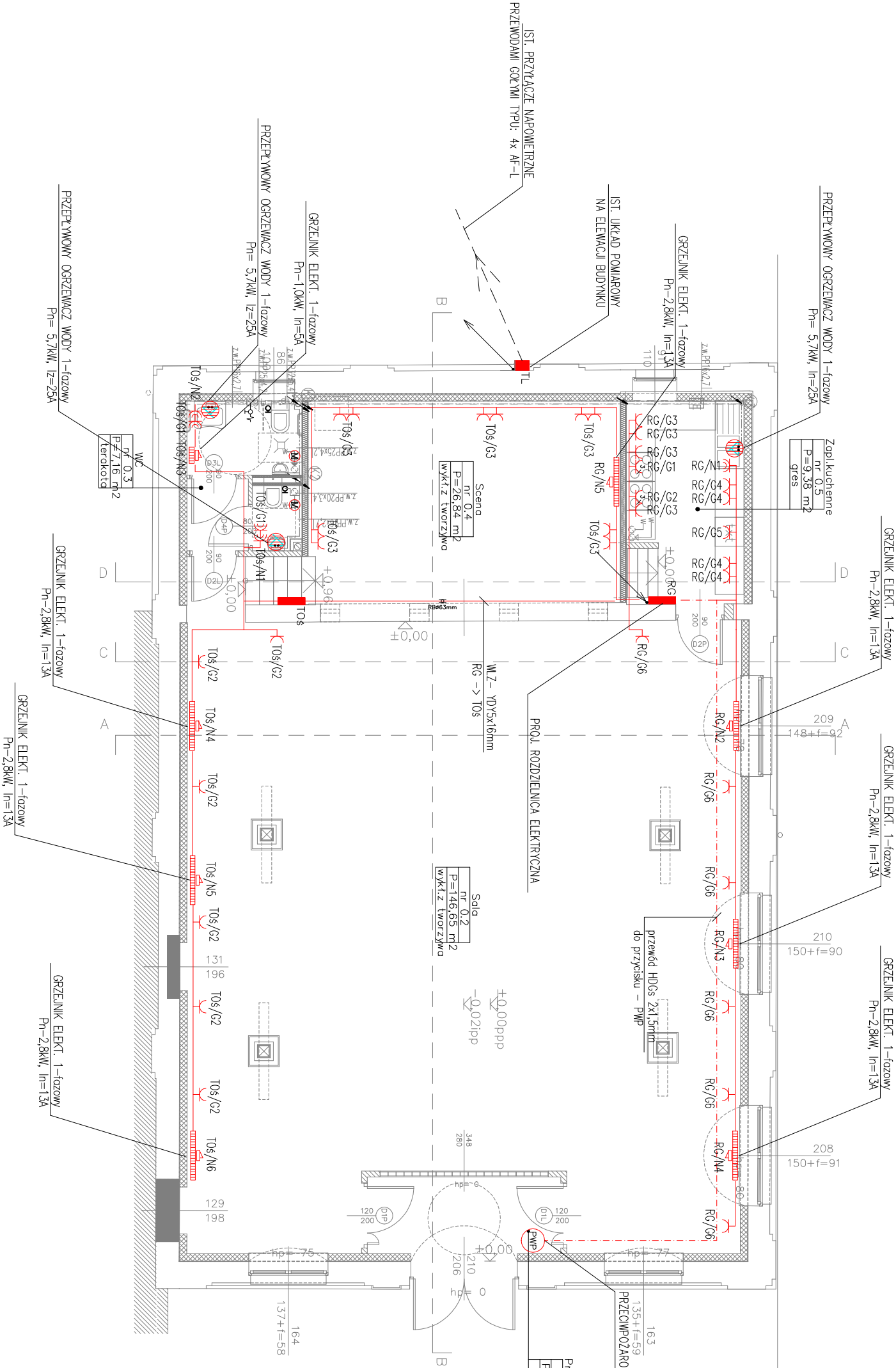
LEGENDA:

- wentylator wg PT sanitarne
- elektryczny podgrzewacz wody wg PT sanitarne
- grzejnik elektryczny wg PT sanitarne
- gniazdo 230V/16A/ wg oznaczenia
- gniazdo 230V/16A/1P44/ wg oznaczenia
- gniazdo 3ø+zn 16A, 400V

Uwagi:

- Instalacje wykonać jako wykonawcę pod min. 5mm warstwę zapraw
- Instalacje gniazd 230V należy wykonać przewodem YDY20x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YDY20x2,5mm
- Obowiązkowo w rozdzielni elektrycznej stosować wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
- W miarę możliwości nie stosować puszek rozdzielczych a połączenia wykonywać pod puszkami z osprzętem.

PBW:			
RZUT PIWNICY – INST. GNAZD ODBIORCZYCH			
INWESTYCAJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCAJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
OPRACOWAŁ:		nr upr.	podpis
INST. ELEKTRYCZNE projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/028/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził:	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZP/0125/PWE/11	
INST. ELEKTRYCZNE opracował:			
pieczątka21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE10

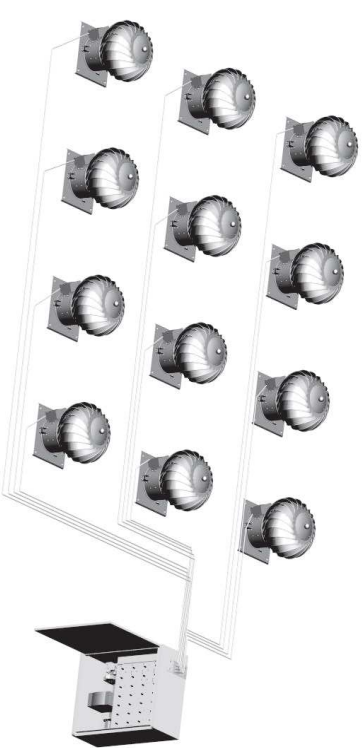


- LEGENDA:**
- wentylator wg PT sanitarnego
  - elektryczny podgrzewacz wody wg PT sanitarnego
  - grzejnik elektryczny wg PT sanitarnego
  - gniazdo 230V/16A/ wg oznaczenia
  - gniazdo 230V/16A/IP44/ wg oznaczenia
  - gniazdo 3ø+zn 16A, 400V

- Uwagi:**
- Instalacje wykonac jako wykonkow pod min. 5mm warstwę zaprawy
  - Instalacje gniazd 230V nalezy wykonac przewodem YDY3x2,5mm, gniazdo 400V dla potrzeb kuchni elektrycznej przewodem YDY5x2,5mm
  - Obowiazkowo w rozdzielni elektrycznej stosowac wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA
  - W miarę możliwości nie stosować puszek rozdzielczych o połączenia wykonanych pod puszkami z osprzętem.

PBW:			
RZUT PARTERU – INST. GNIAZD ODBIORCZYCH			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:			
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78–111 Ustronie Morskie		
OPRACOWALI:		nr upr.	podpis
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Piotr Markowski		ZP/028/PCE/11
projektował:			
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Mariusz Piątkowski		ZP/0125/PWE/11
sprawdził			
INST. ELEKTRYCZNE			
opracowało			
		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
pieczątka21.jpg		NR RYS.:	IE11

SCHEMAT PODŁĄCZENIA NASAD TURBOWENT

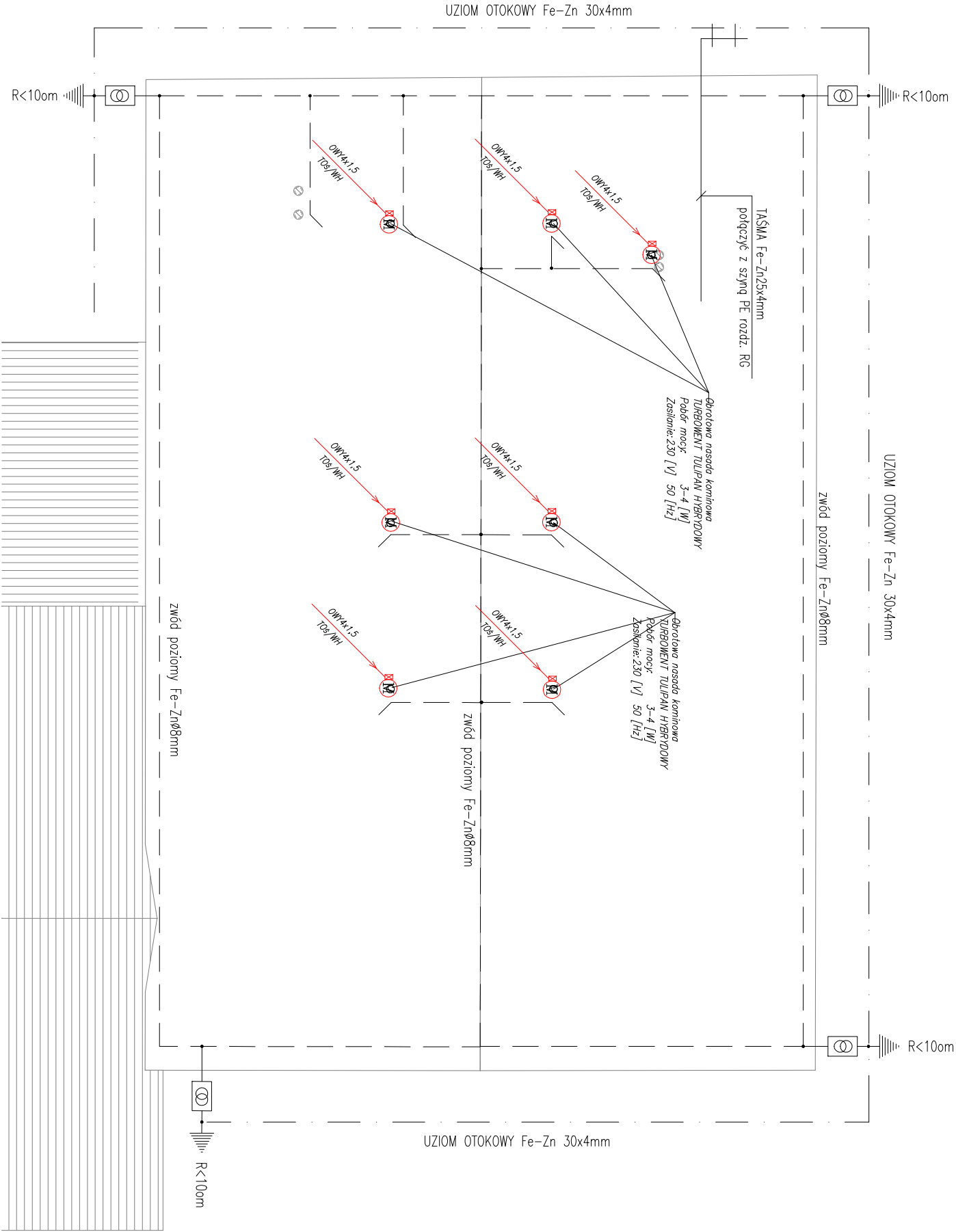


WIDOK. SZAFY STEROWNICZEJ

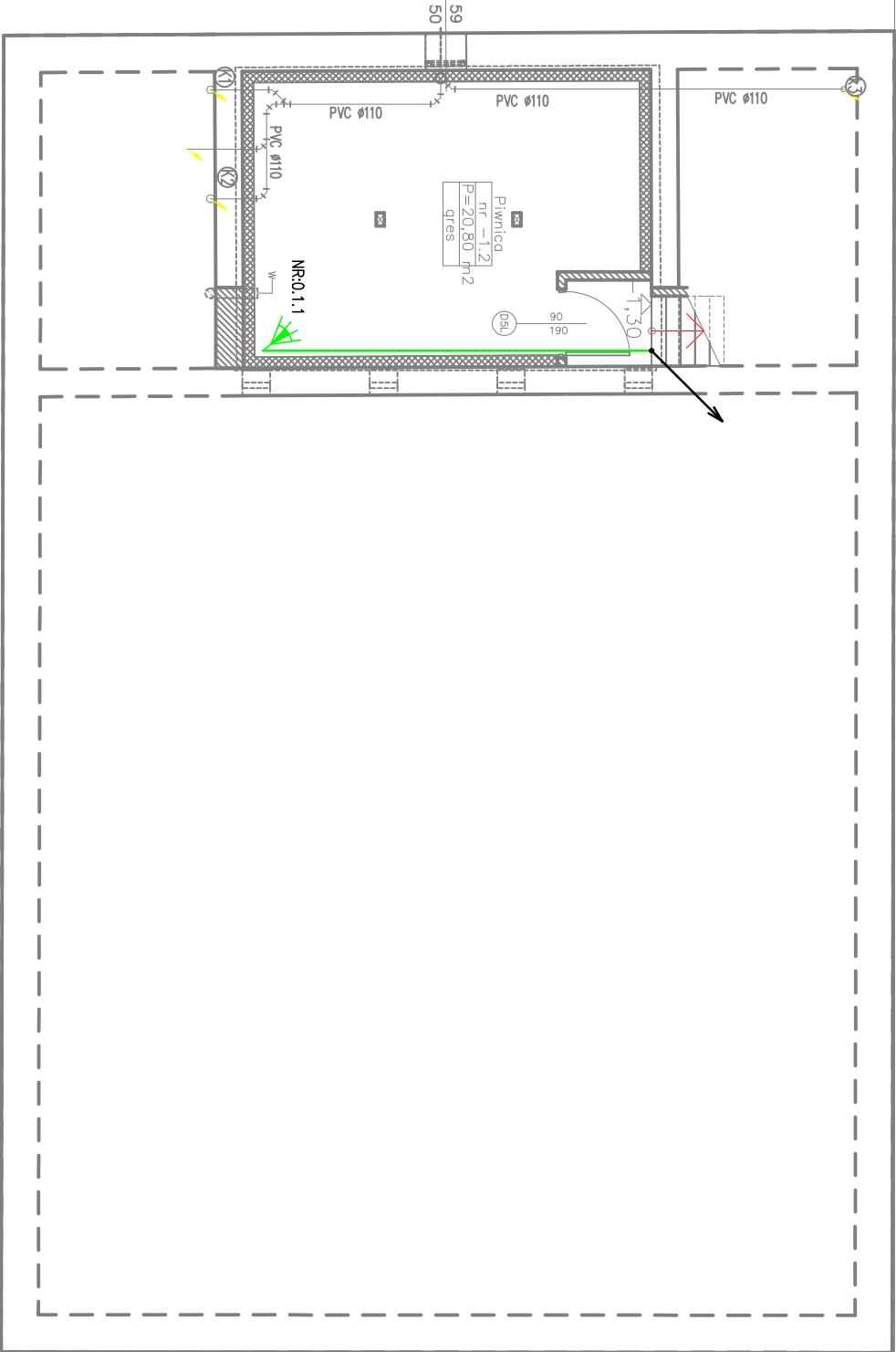


ZEST. MATERIAŁOWE SZAFY STEROWNICZEJ		
Lp	Symbol	Szt.
1	Obudowa skrzynki /400x300x200/	1
2	Zasilacz SDR-60-24	1
3	Bezpiecznik 4A	1
4	Listwa przyłączeniowa zasilania 230V AC	1
5	Listwa przyłączeniowa zasilania 24V DC	1
6	Moduł sterujący nasady URH-A-...*	7

PBW:			
RZUT DACHU – INST. ODGROMOWA			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78-111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	OPRACOWALI:		
	mgr inż. Piotr Markowski	nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE projektował:		ZP/028/PCE/J1	
INST. ELEKTRYCZNE sprawdził	mgr inż. Marusz Piątkowski	ZP/025/PCE/J1	
INST. ELEKTRYCZNE opracowało			
pieczęća21.jpg	DATA:		03.2014
	SKALA:		1:100
	NR RYS.:		IE12



- UWAGI:**
- Przyjęta klasa ochrony odgromowej IV.
  - Obowiązkowo wykonac uziom otokowy z taśmy Fe-Zn30x4, wyprowadzić konce do połączenia instalacji odgromowej oraz szyny PE w rozdzielni głównej. Wykonac pomiarowy przewód, w przypadku gdy zmierzona rezystancja będzie większa niż R>10ohm należy przy końcach wyprowadzeń uzupełnić o uziom pionowy pograżony do uzyskania projektowanej rezystancji R<10ohm.
  - Zwody poziome na dachu z pręta FeZn 88mm (stal cynkowa ognioowo),
  - Przewody odprowadzające z pręta FeZn 88mm (stal cynkowana ognioowo), łącząc z wyprowadzeniem od uziomu otokowego za pomocą zacisków kontrolnych.
  - Wprowadzone do budynku metalowe instalacje oraz listwy PE rozdzielnic głównej łącząc z główną szyną wyrównawczą przewodem min. LgY 16mm, w łazienkach (jeżeli instalacje metalowe) – miejscowe szyny wyrównawcze łączyć z szyną PE rozdzielnic głównej przewodem LgY4mm, do miejscowych szyn wyrównawczych podłączać metalowe instalacje sanitarne przewodem LgY4mm.
  - Osprzęt instalacji odgromowej i wyrównawczej ze stali cynkowanej ognioowo.



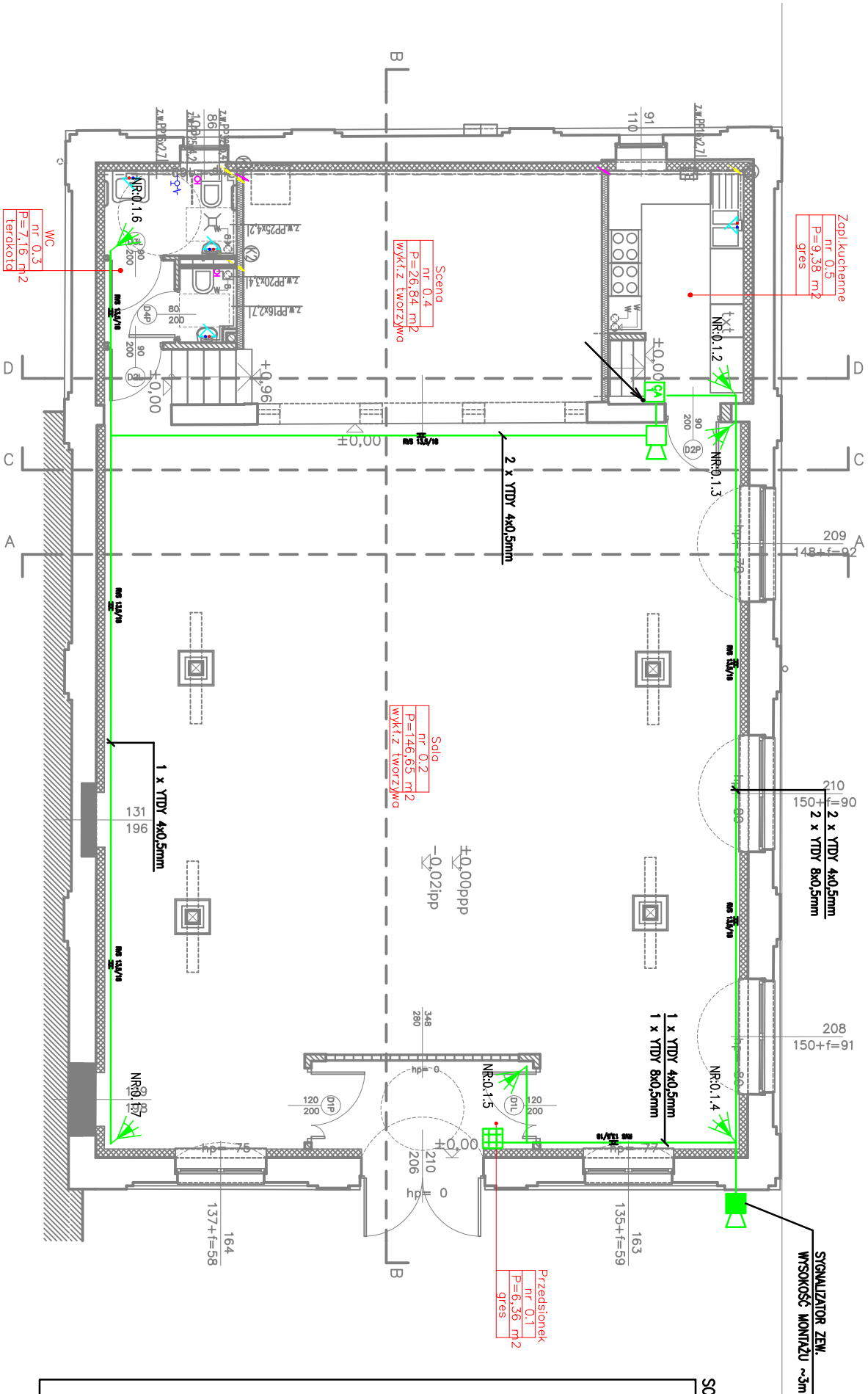
LEGENDA SSWIN

-  CZUJKA DUALNA PIR+MW
-  SYGNALIZATOR WENNYTRZNY
-  SYGNALIZATOR ZEWNTRYRZNY
-  KLAWIATURA SSWIN
-  CENTRALA ALARMOWA

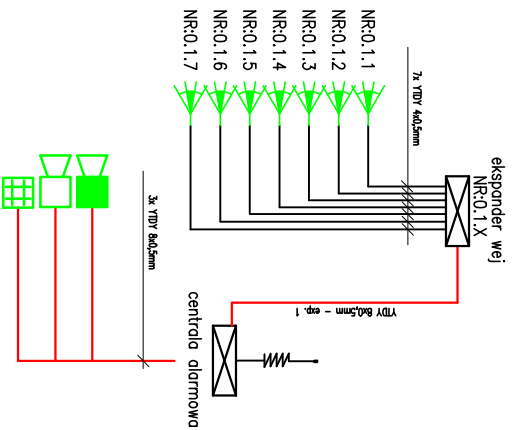
PBW: RZUT PIWNICY – INST. SSWIN			
INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Rolna 2, 78–111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	Gmina Ustronie Morskie, ul. Rolna 2, 78–111 Ustronie Morskie		
OPRACOWALI:		nr upr.	podpisy
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/028/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PCE/11	
INST. ELEKTRYCZNE			
opracowało			
pieczątka21.jpg		DATA:	03.2014
		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	IE13

LEGENDA SSWIN

- CZUJKA DUALNA PIR+MW
- SYGNALIZATOR WEWN/PIRZNY
- SYGNALIZATOR ZEWN/PIRZNY
- KLAMATURA SSWIN
- CENTRALA ALARMOWA



SCHEMAT INSTALACJI SSWIN



- UWAGI:
- Instalacje SSWIN wykonac przewodem typu YTDY 8x0.5 mm, przewody sprowadzić do ekspanderów zgodnie ze schematem,
  - przewody należy układać pod linkiem w rurkach typu R5 13.5/18 pasek, bądź no korytach kablowych
  - Zasilanie poszczególnych ekspanderów wykonac przewodem YD750 3x1.5mm, z wydzielonego podo rozdzielni
  - wszystkie obudowy należy wyposazyc w zasilacze buforowane zgodnie ze schematem,

RZUT PARTERU – INST. SSWIN

INWESTYCJA:	Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini		
ADRES	dz. nr 270, obręb Kukinia, gm. Ustronie Morskie		
INWESTYCJA:	Gmina Ustronie Morskie, ul. Roho 2, 78–111 Ustronie Morskie		
INWESTOR :	OPRACOWALI:		
	nr upr.	podpisy	
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Piotr Markowski	ZP/0218/PCE/11	
projektował:			
INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Mariusz Półkowski	ZP/0125/PWC/11	
sprawdził:			
INST. ELEKTRYCZNE			
opracował:			

pieczątka21.jpg	DATA:	03.2014
	SKALA:	1:100
NR RYS.:		IE14