

SPIS TRESCI

1.	Podstawa opracowania.....	2
2.	Informacje ogólne.	2
3.	Prace demontażowe.....	2
4.	Zakres opracowania projektu.....	2
5.	Instalacja oświetlenia.	3
6.	Instalacja gniazd wtyczkowych 230V oraz wypustów	3
7.	Instalacja teleinformatyczna	4
8.	Instalacje Sanitarne	4
9.	Rozdzielnie oraz WLZ	4
10.	Ochrona uziemiająca - system połączeń wyrównawczych.....	5
11.	Ochrona odgromowa.....	6
12.	Ochrona przepięciowa	7
13.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
14.	Ochrona Pożarowa.....	7
15.	Uwagi końcowe i wytyczne projektanta.	8
16.	Dokumenty odniesienia.....	9
17.	Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	9
18.	Obliczenia i bilans mocy.....	10
19.	Odbiór i rozruch instalacji.....	13

RYSUNKI:

IE-1 Instalacja oświetlenia i wypustów

IE-2 Instalacja odgromowa

IE-3 Schemat jednokreskowy rozdzielni

IE-4 Wypusty Sanitarne RZUT PIĘTRA

IE-5 Zasilenie Węzła CO - Piwnica

1. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- wytyczne SIWZ,
- wytyczne branży sanitarnej,
- zlecenia oraz uzgodnienia z użytkownikiem oraz Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wizja lokalna stanu obecnego,
- pozyskana dokumentacja Projektowa oraz Protokoły z badań okresowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Informacje ogólne.

Budynek Przedszkola Nr 13 – Koszalin, ul. Franciszkańska 120 nie posiada pełnej aktualnej dokumentacji w postaci projektu elektrycznego odzwierciedlającego obecny stan instalacji elektroenergetycznych. Część instalacji nie spełnia obecnie istniejących wymogów i kwalifikują się do remontu kapitalnego w związku z powyższym instalacje obejmujące zakresem Projekt należy zdemontować i zastąpić nowymi.

Zakłada się zasilenie nowoprojektowanych instalacji z istniejącej rozdzielni głównej budynku znajdującej się w holu głównym przy wejściu do budynku. Rozdzielnia główna wyposażona zostanie w dodatkowe pole, które wewnętrzną linią zasilającą zasili nowoprojektowaną rozdzielnię R0.1.

Rozdzielnię nowoprojektowaną umieścić w holu głównym po wcześniejszym uzgodnieniu jej lokalizacji z administratorem obiektu na etapie realizacji.

Instalacja elektroenergetyczna w nowobudowanym obiekcie będzie wykonana w systemie TN-C-S.

3. Prace demontażowe

Dokonać częściowego demontaż istniejących instalacji elektroenergetycznych:

- instalacji oświetleniowej zewnętrznej w tym: opraw oświetleniowych, przewodowania oraz osprzętu elektrycznego.
- instalacji odgromowej.

4. Zakres opracowania projektu.

Przedmiotem opracowania jest Projekt wykonawczy instalacji elektroenergetycznych Budynek Przedszkola Nr 13 – Koszalin, ul. Franciszkańska 120.

Niniejszy Projekt obejmuje:

- rozdzielnicę wewnętrzną – „R0.1”,
- instalacji gniazd wtykowych 230V
- instalację wypustów 230V oraz siłowych,
- instalację oświetleniową zewnętrzną,
- instalację uziemienia,
- instalację odgromową,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej,
- demontaż i montaż kamer zewnętrznego monitoringu wizyjnego,

5. Instalacja oświetlenia.

W budynku będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- Instalacja oświetlenia zewnętrznego,

Lokalizację opraw i łączników oświetleniowych pokazano na rzutach.

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpżo 3x1,5 mm² i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowymi o odpowiedniej charakterystyce. Zasilanie z rozdzielnic poprowadzić zgodnie ze schematami.
- Przewody prowadzić p/t oraz w rurkach PCV.
- Stosować osprzęt o odpowiedniej szczelności.
- Załączanie opraw oświetleniowych zewnętrznych z zegara astronomicznego umieszczonego w rozdzielni R0.1.
- Plany instalacji oświetleniowej oraz szczegóły wykonania zostały przedstawione na schematach

Zestawienie opraw oświetleniowych:

Lp	Opis	Ilość
1	Oprawa typu LED /24LED/500mA/NW/5119/ LED 5107lm/38W	7
2	Oprawa typu 311567 LED 18W 4000K IP65, IK08	5

6. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V oraz wypustów

Instalację wypustów wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Instalację wypustów 1-faz. / 3-faz wykonana zostanie przewodem YDYpżo 3x2,5mm², 5x2,5mm², YDYpżo 5x4mm².
- Instalacje prowadzona będzie p/t oraz w węzłach sanitarnych n/t w rurkach pcv
- Plan instalacji wykonania wypustów przedstawiono na schematach.

- Gniazda instalować na wysokości 30 cm od poziomu posadzki.
- Wypusty do zasilenia urządzeń sanitarnych wyprowadzić pod sufitem z min. 3m zapasem.

7. Instalacja teleinformatyczna

Z uwagi na istniejącą sieć strukturalną w budynku nie zakłada się rozprowadzenie sieci teleinformatycznej.

. Instalacja Monitoringu wizyjnego

Z uwagi na istniejącą sieć monitoringu wizyjnego nie zakłada się projektowania nowego systemu a jedynie demontaż i montaż istniejących zewnętrznych kamer podczas wymiany elewacji obiektu.

8. Instalacje Sanitarne

Planuje się doprowadzenie WLZ YDYżo 3x2,5, 5x2,5, YDYżo 5x4 do przyszłych central wentylacyjnych. WLZ doprowadzić do pomieszczeń i zakończyć wypustem pod sufitem z odpowiednim zapasem.

Ilość i lokalizację wypustów 230V dla zasilenia wentylatorów kanałowych w kuchni ustalić na roboczo z wykonawcą instalacji sanitarnych. Wypusty zasilić przewodem YDYżo 3x2,5.

Projekt nie obejmuje Automatyki, regulatorów wentylatorów i sterowania urządzeń sanitarnych.

9. Rozdzielnie oraz WLZ

WLZ pomiędzy istniejącą rozdzielnią główną budynku RG a nowoprojektowaną rozdzielnią R0.1 wykonać p/t przewodem YDYżo 5x6.

Istniejącą rozdzielnię główną RG doposażyć w dedykowane pole i rozłącznik bezpiecznikowy zgodnie ze schematami.

Rozdzielnie R0.1 wykonać w standardzie Typu NEDBOX IP40 36 lub 48 modułowa 630x318x114 zamykana na klucz, zgodnie z zestawieniem i z min. 25% zapasem na przyszłą możliwość doposażenia.

Wszystkie Rozdzielnice doposażyć w zamki i wykonać w stopniu ochrony min. IP40, IK07.

Wyposażenie rozdzielnic

- Rozdzielnica R0.1:

Lp	Opis	Ilość
1	ZAMEK Z KLUCZEM	1

2	OSŁONKA 5 MOD. BIAŁA	2
3	WYŁ. S301 TX3 6000A B10 1P	2
4	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	3
5	WYŁ. S301 TX3 6000A C16 1P	3
6	WYŁ. S303 TX3 6000A C10 3P	1
7	STYCZNIK Z-SCH230 4z	1
8	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
9	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	1
10	WYŁ. S303 TX3 6000A C16 3P	1
11	P304 TX3 40A 30MA 4P AC	2
12	OGRANICZNIK PRZEP. T2 40kA 3P	1
13	ZEGAR ASTRONOMICZNY	1
14	LAMPKA POTRÓJNA LED 3 KOL. 230/400V	1
15	OBUD. NEDBOX, 4 RZĘDOWA, DRZWI BIAŁE	1

10. Ochrona uziemiająca - system połączeń wyrównawczych.

Z uwagi na modernizację elewacji oraz w celu zabezpieczenia personelu przed porażeniem prądem elektrycznym i instalacji elektrycznych zastosowane zostanie uziemienie ochronne związane z uziomem głównym budynku. Połączenia głównej szyny uziemiającej GSU z uziemieniem otokowym budynku wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4mm.

Szyna uziemień wyrównawczych będzie znajdować się w pomieszczeniu technicznym/kotłowni oraz rozdzielni głównej RG. Do miejscowej szyny GSU, szyny połączeń wyrównawczych zostaną podłączone obudowy rozdzielnic, koryta kablowe, elementy metalowe instalacji wentylacji, wod-kan., elementy mebli metalowych technologii kuchni itd. Przewody wyrównawcze zostaną połączone z częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi przez spawanie lub za pomocą zacisków śrubowych. Połączenie wykonać linką LgYżo 1x6mm².

Obecną szynę wyrównawczą z nowoprojektowaną należy spiąć linką LgYżo 1x25mm².

11. Ochrona odgromowa

Wentylatory dachowe, kominy chronić poprzez zastosowanie zwodów pionowych izolowanych z zachowaniem strefy chronionej dla całego chronionego urządzenia. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN-EN-62305

Ochronę odgromową budynków zapewnić przez zainstalowanie zwodów poziomych z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn \varnothing 8mm na uchwytych n/t naprężenie. Przy instalacji nienaprężonej pomiędzy uchwyty zachować odległość 1,2m.

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn \varnothing 8mm p/t ułożonego w rurze osłonowej o grubości ścianki 5mm w ścianach zewnętrznych budynku.

Zwody połączyć z uziemieniem otokowym budynku przy użyciu złączy kontrolnych p/t zainstalowanych 1,2 m od poziomu terenu.

Zwody odgromowe należy połączyć z przewodami odprowadzającymi. Końce zwodu poziomego umieszczonego na kalenicy powinny wystawać i być wygięte do góry o 0,15 m.

Uziom otokowy poziomy wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4mm instalowany jako zamknięty pierścień w odległości min. 1,0 m i na głębokości 0,6 m na zewnątrz i wokół fundamentu obiektu. Rezystancja uziemienia otokowego określono na $R \leq 10 \Omega$.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą podziemną bednarkę osłonić rurą PCV typu DVK50. Miejsca połączeń spawanej bednarki zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie lakierem asfaltowym.

Zgodnie normą PN-86/E-05003/01 wskaźnik zagrożenia piorunowego obliczono według wzoru $W = n \times m \times N \times A \times p$ wynosi 0,0000846.

Projektowany budynek został przyporządkowany do III poziomu ochrony odgromowej. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Części budynku znajdujące się poza kątem ochronnym typu kominy, wyrzutnie dachowe będą chronione osobno poprzez zastosowanie zwodów pionowych izolowanych z zachowaniem strefy chronionej dla całego chronionego urządzenia. Kominy wymagają zwodu pionowego o długości 1,3 m.

Układ zwodów pokazano na rysunkach.

12. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony projektowanej instalacji przed skutkami przepięć atmosferycznych, w rozdzielnicy R0.1 należy zainstalować ochronniki przepięciowe klasy C zgodnie ze schematami.

13. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację odbiorczą zaprojektowano w układach TN-S oraz TN-C-S zgodnie ze schematami. W całej instalacji należy przestrzegać izolowania przewodu N od części przewodzących dostępnych i obcych.

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego zostanie doprowadzony osobny przewód neutralny N i osobny przewód ochronny PE. Przewody ochronne prowadzone będą w izolacji koloru zielono-żółtego i zostaną podłączone do szyn ochronnych PE w poszczególnych tablicach zasilających.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie realizowana następująco:

- ochrona podstawowa – izolowanie części czynnych.
- ochrona dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.
- przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego, zaś neutralne N koloru niebieskiego. Przewodów PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami.
- z przewodem PE należy połączyć: zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zacisk PE rozdzielnicy itp. Instalacje wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 i SEP-E-001.
- ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana będzie przez urządzenia ochronne przetężeniowe - wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi oraz rozłączniki bezpiecznikowe.
- ochronę uzupełniającą stanowić będą urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

14. Ochrona Pożarowa.

Otwory w stropach i otwory w ścianach przy prowadzeniu tras kablowych przez granice stref pożarowych należy uszczelnić zaprawą o odporności ogniowej tych przegród.

15. Uwagi końcowe i wytyczne projektanta.

- Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Przebieg instalacji elektrycznych skoordynować z przebiegiem innych instalacji.
- Ze względu na charakter rozwiązania dopuszcza się zamianę urządzeń występujących w projekcie na inne ale o równoważnych parametrach. Wszystkie nazwy własne materiałów i produktów występujące w projekcie służą wyłącznie do określenia standardu wykonania oraz określenia właściwości oraz wymogów technicznych przyjętych rozwiązań.
- Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne należy zweryfikować podczas prowadzenia prac budowlanych.
- Przy prowadzeniu instalacji elektrycznych zachować 10 cm odległości od innych instalacji teletechnicznych.
- Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Niniejsze opracowanie nie obejmuje swoim zakresem projektów Automatyki sanitarnej oraz niskoprądowych tj. Systemu Kontroli Dostępu, Systemu Ppoż., Systemu Alarmowego.
- Projekt elektroenergetyczny obejmuje zasilenie urządzeń sanitarnych poprzez wskazane na schematach wypusty.
- Istniejące okablowanie monitoringu zewnętrznego posiada wystarczający zapas umożliwiający ponowne zamontowanie kamer zewnętrznych na nowej elewacji budynku.
- Istniejące stare instalacje elektroenergetyczne, które zgodnie z zakresem projektu wymieniane są na nowe zdemontować i zastąpić nowymi.
- Złącza energetyczne oraz telekomunikacyjne na elewacji budynku wymienić na nowe na koszt wykonawcy w ramach modernizacji obiektu. Podczas wykonawstwa należy

uzgodnić proponowane typy złącz oraz wkładki do zamków obowiązujących na danym terenie z dostawcą.

16. Dokumenty odniesienia

- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 15.12.2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Katalogi producentów wyrobów elektrycznych
- Norma PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje”
- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym”
- Norma PN-HD 60364-5-51:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”
- Norma PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór I montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie”
- Norma PN-EN 62305-4:2011 „Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.”

17. Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Projektowana instalacja spełnia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej wymagania normy PN-HD 60364-4-41:2009 i PN-HD 60364-5-54:2011.

Wszystkie roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V – instalacje elektryczne, oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Po wykonaniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia i sprawdzić działanie ochrony p. porażeniowej. Wyniki pomiarów zakończyć odpowiednimi protokołami.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż pracowników. Instruktaż powinien przeprowadzić kierownik robót w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2013 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Należy również zabezpieczyć i oznakować strefy wykonywania robót aby nie zagrażały osobą postronnym. Wszystkie prace elektryczne należy prowadzić w stanie bez napięciowym.

Ewakuacja

W przypadku zagrożenia należy niezwłocznie opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

18. Obliczenia i bilans mocy

Dane:

18.1. Napięcie:

- sieć nN - 3x230/400V

18.2. Ochrona przed porażeniem:

- w sieci nN: - samoczynne wyłączenia zasilania wg PN-HD 60364-4-41

18.3. Układ sieci:

- linia zasilająca nN: - TN-C

- instalacja elektryczna: - TN-C-S

18.4. Sprawdzenie warunku „samoczynnego wyłączenia zasilania”

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-HD 60364-4-41.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie

spełniony warunek:

$Z_s \cdot I_a \leq U_0$, gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania [Ω],

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie $< 0.4s$ [A],

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi [V].

działania urządzeń przyjęto zgodnie z tab. 41A normy – 0.4 s.

Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

W związku z brakiem aktualnej dokumentacji na temat parametrów transformatora oraz długości linii zasilającej parametr te należy zmierzyć podczas pomiarów powykonawczych.

18.5. Poprawność doboru oświetlenia została potwierdzona poprzez wykonanie symulacji natężeń oświetlenia i równomierności przy użyciu programu symulacyjnego. Do obliczeń wykorzystano charakterystykę fotometryczną opraw oświetleniowych Lena Light oraz Schreder.

Obliczenia parametrów linii kablowych

WLZ wewnętrzne:

nr obwodu – rozdz.	Cu/Al		cos fi	kj	Pi [W]	Ps [W]	L [m]	I _B [A]	I _N [A]	I _{dd} [A]	warunek I _B ≤ I _N ≤ I _{dd}	I ₂ ≤ 1,45 * I _{dd}	ΔU%	ΔU% < 3%
R0.1	Cu	YDYżo 5x6	0,93	0,7	4700	3290	25	5,11	25	31	TAK	TAK	0,14%	TAK
R0.1-7	Cu	YDYżo 5x4	0,93	0,75	2000	1400	40	2,18	10	24	TAK	TAK	0,14%	TAK

TABELA nr 4

Dodatkowe uwagi:

Moc szczytowa dla nowoprojektowanych instalacji elektroenergetycznych w rozdzielni R0.1 określona została na 3,29 kW i nie wpłynie na moc przyłączeniową obiektu zakontraktowaną w obecnej umowie z dostawcą energii.

19. Odbiór i rozruch instalacji

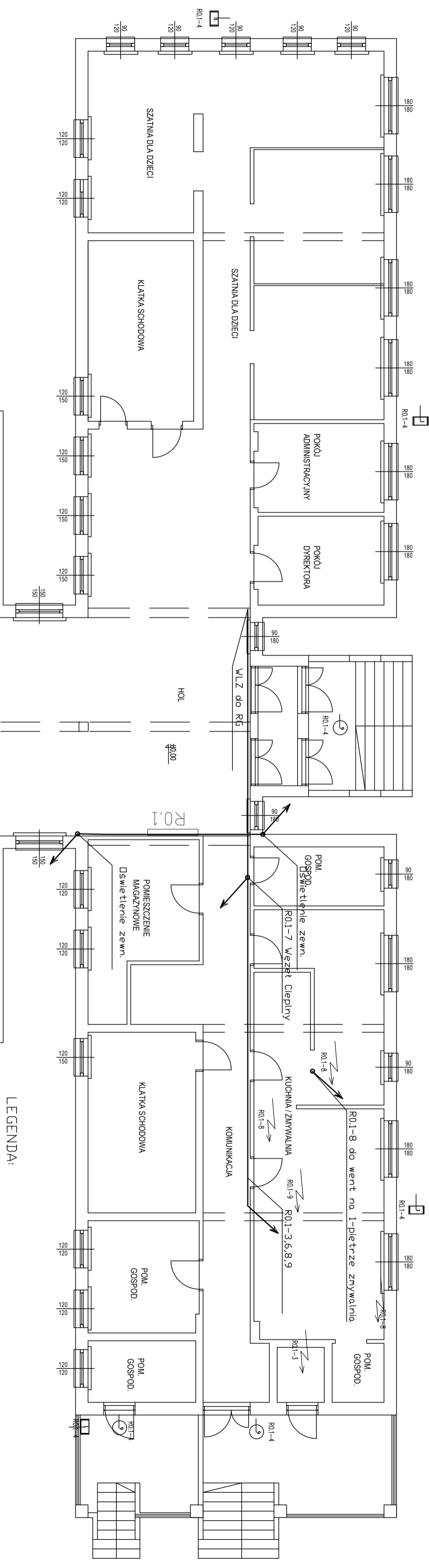
Przed przekazaniem wykonanej instalacji do eksploatacji przeprowadzić odpowiednie dla danego urządzenia próby i badania potwierdzających prawidłowość ich działania. Dodatkowo należy wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary.

Zakres badań i pomiarów:

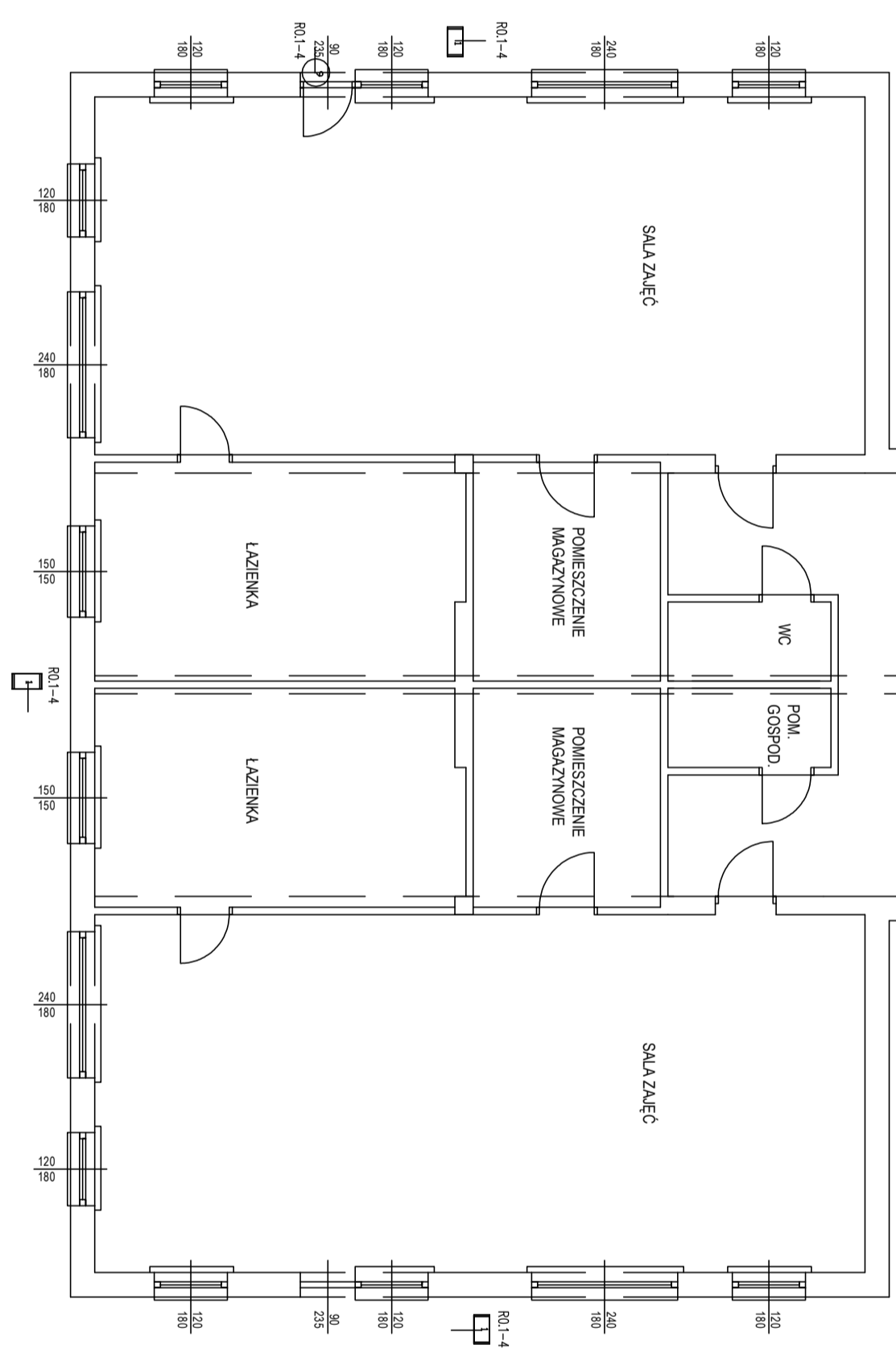
- zgodność z dokumentacją techniczną, atestami i deklaracjami producentów, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej (uziemiającej, wyrównawczej),
- badania wyłączników ochronnych różnicowo- prądowych,
- sprawdzenie załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach na stanowiskach pracy.

Odbiór instalacji przy udziale odpowiednich służb po protokolarnych pozytywnych wynikach wszystkich badań instalacji.

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami. W powyższej dokumentacji nanieść powykonawcze zmiany i uzupełnienia.



PARTER

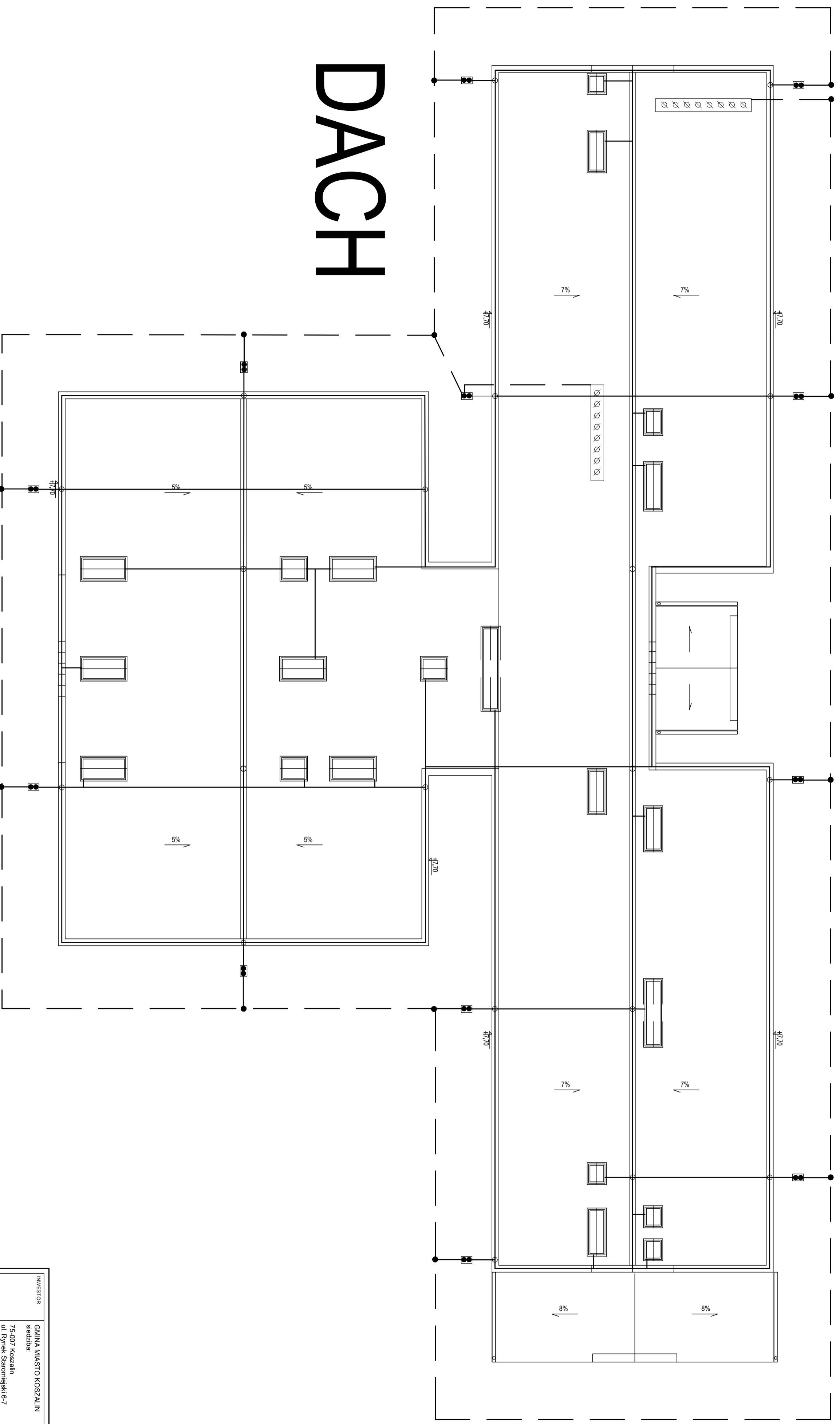


LEGENDA:

- Dława typu LED/24LED/500mA/NV/5119/LED 5107m/38W, IP66, IK08
- Dława typu 311567 LED 18W 4000K, IP65, IK08
- Nowoprojektowana rozdzielnia R01
- Wypust z sufitu dla zasilenia urzadzen 1-fazowych 230V
- Wypust z sufitu dla zasilenia urzadzen 3-fazowych 3x230V/400V

- ### UWAGI:
- Dławy nr1 montowac na elewacji na wysokosci 7,2 m
 - Dławy nr9 montowac nad wejsciami zewnętrznymi budynku
 - Dławy zewnętrzne poza oprawami zaplanowanymi z łacznikow zaplacac astronomiczny umieszczone w R01
 - Kable na elewacji prowadzic w rurkach RL28 w warstwie ocieplenia
 - Trasy do wypustow dla zasilenia wentylacji, oświetlenia oraz WŁZ z rozdzielni R01 prowadzic p/t
 - Zastosowane Typy osprzetu maja charakter pogladowy. Stosowac nalezy osprzet o parametrach co najmniej rownorzednych

INWESTOR	GINIA MIASTO KOSZALIN siedziba: 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOY SP. Z O.O. 03-502 Warszawa ul. Okwedowa 11j		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 13 W KOSZALINIE dzialka nr 28/15		
BRANZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA PRYSILNIKU	Instalacja oświetleniowa i wypustów		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016		IE-1



DACH

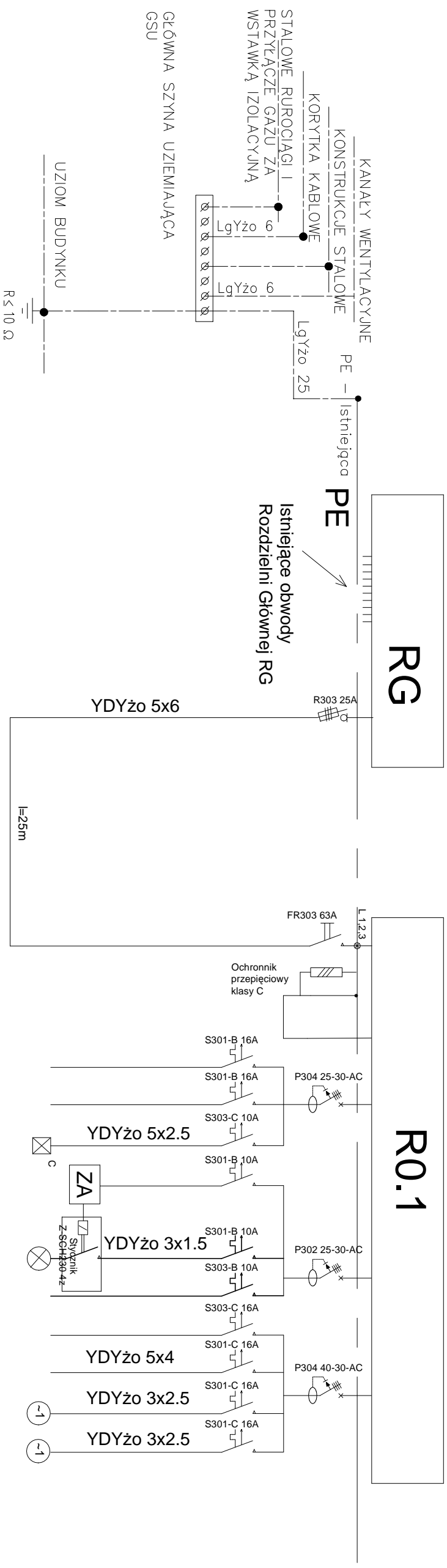
LEGENDA:

- — — — — Bednarzka stalowa ocynkowana FeZn 30x4mm
- — — — — Pręt stalowy ocynkowany 8mm
- Połączenie spawane
- Zaciśnik skręcany
- Złącze kontrolne p/t w skrzynce pcv typu 684 z regulacją głębokości na wys. 12m
- ☒ GSW/LSW Główna szyna wyrównawcza / Lokalna szyna wyrównawcza

UWAGI:

- Długość pomiędzy zwodami odprowadzającymi - 15m
- Zwody odprowadzające prowadzić w rurce osłonowej PCV pod tynkiem o min. grubości 5mm.
- Uziemienie otokowe budynku połączyć z GSW/LSV pom. technicznego bednarzka.
- Bednarzka stalową FeZn 30x4mm uziemienia otokowego układać "na sztorc" na głębokości 0,6-0,8m od poziomu terenu.
- Zastosowane Typy osprzętu mają charakter poglądowy. Stosować należy osprzęt o parametrach co najmniej równorzędnych

INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN siedzib:		
	75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7		
BUDOWA PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 11		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 13 W KOSZALINIE działka nr 28/15		
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Instalacja odgromowa		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
	PDU/0888/P0E004		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016		IE-2



Nr. obw.	Opis	Moc [kW]
RG-R1.0	Rozdz. RG	3,29

Nr. obw.	Opis	Moc [kW]	Zobowiązanie	Opis	Opis	
RO.1-1	rozdz. 1 szt.	0	0,55	RO.1-2	rozdz. 1 szt.	0,55
RO.1-3	rozdz. 1 szt.	0,8				

RO.1-4	RO.1-5	RO.1-6	RO.1-7	RO.1-8	RO.1-9
0,35	0	0	1,5	0,8	0,6

Pe=3 kW
Pmax=3,29 kW

LEGENDA

- RG Istniejąca Rozdzielnica RG
- R0.1 Nowoprojektowane Rozdzielnica
- c Agregat Centrali wentylacyjnej
- ZA Zegar Astronomiczny - Programator cyfrowy

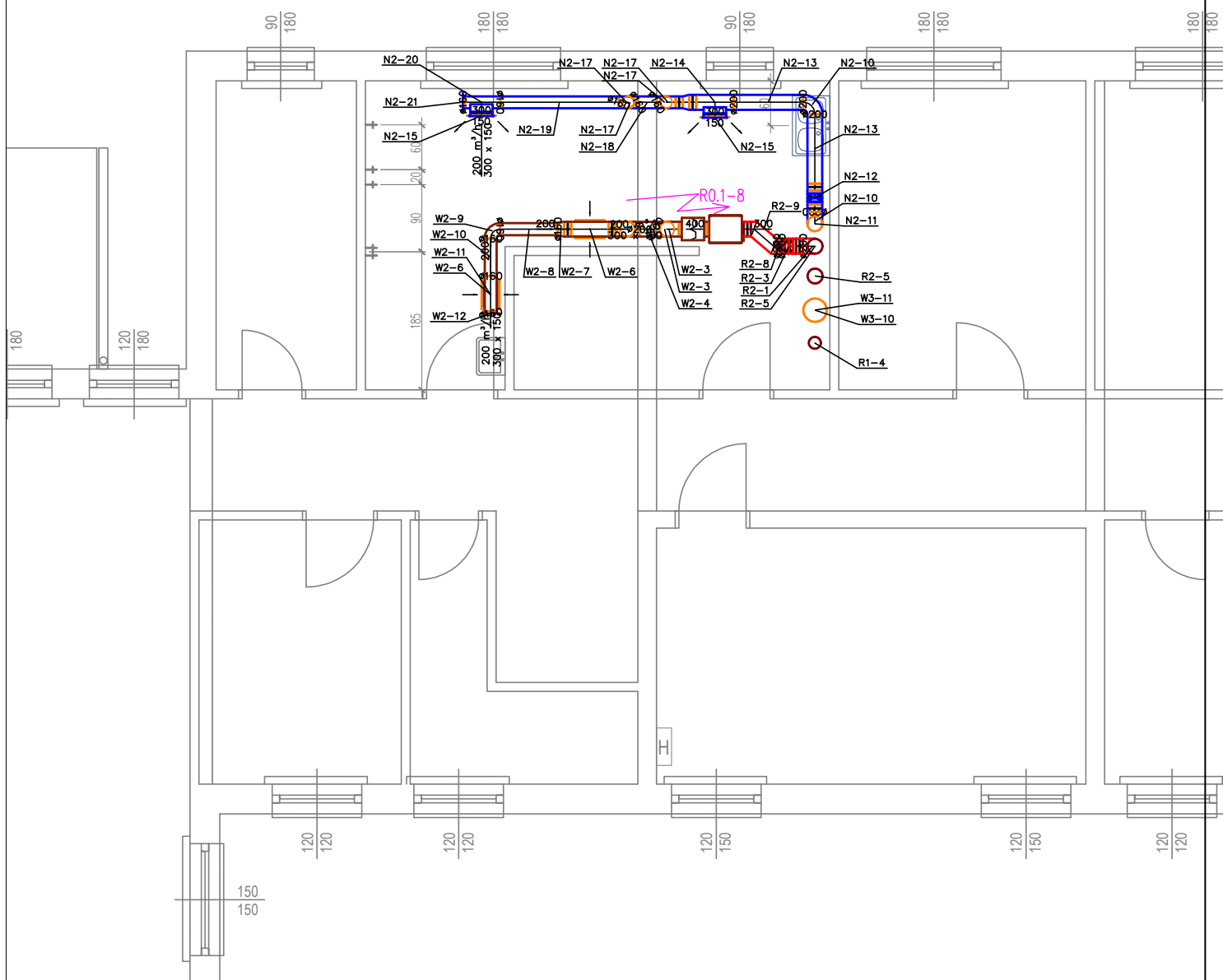
Uwagi:

- Istniejącą rozdzielnicę RG doposażyć w R303 25A
- Automatyka wentylacji oraz pomp kotłowni w zakresie dostawcy urządzeń sanitarnych
- Projektowane instalacje elektroenergetyczne nie wpłyną na moc przyłączeniową obiektu
- Zastosowane Typy osprzętu mają charakter poglądowy. Stosować należy osprzęt o parametrach co najmniej równorzędnych



PARAMETRY SIECI:

1. NAPIĘCIE SIECI: - 230/400V
2. SIEĆ nN: - 1000V
3. SIEĆ nN: - SAMOCZYNNIE
4. SYSTEM OCHRONY: - WYŁĄCZENIE ZASILANIA
5. UKŁAD SIECI nN: W/G PN-HD 60364-4-41
6. SIEĆ ZASILAJĄCA: - TN-C
7. INSTALACJE ODBIORCZEJ: - TN-C-S

INWESTOR	GININA MIASTO KOSZALIN siedziba: 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 11j		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 13 W KOSZALINIE działka nr 28/15		
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Schemat jednokreskowy rozdzielni		
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Jamroz		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016		IE-3



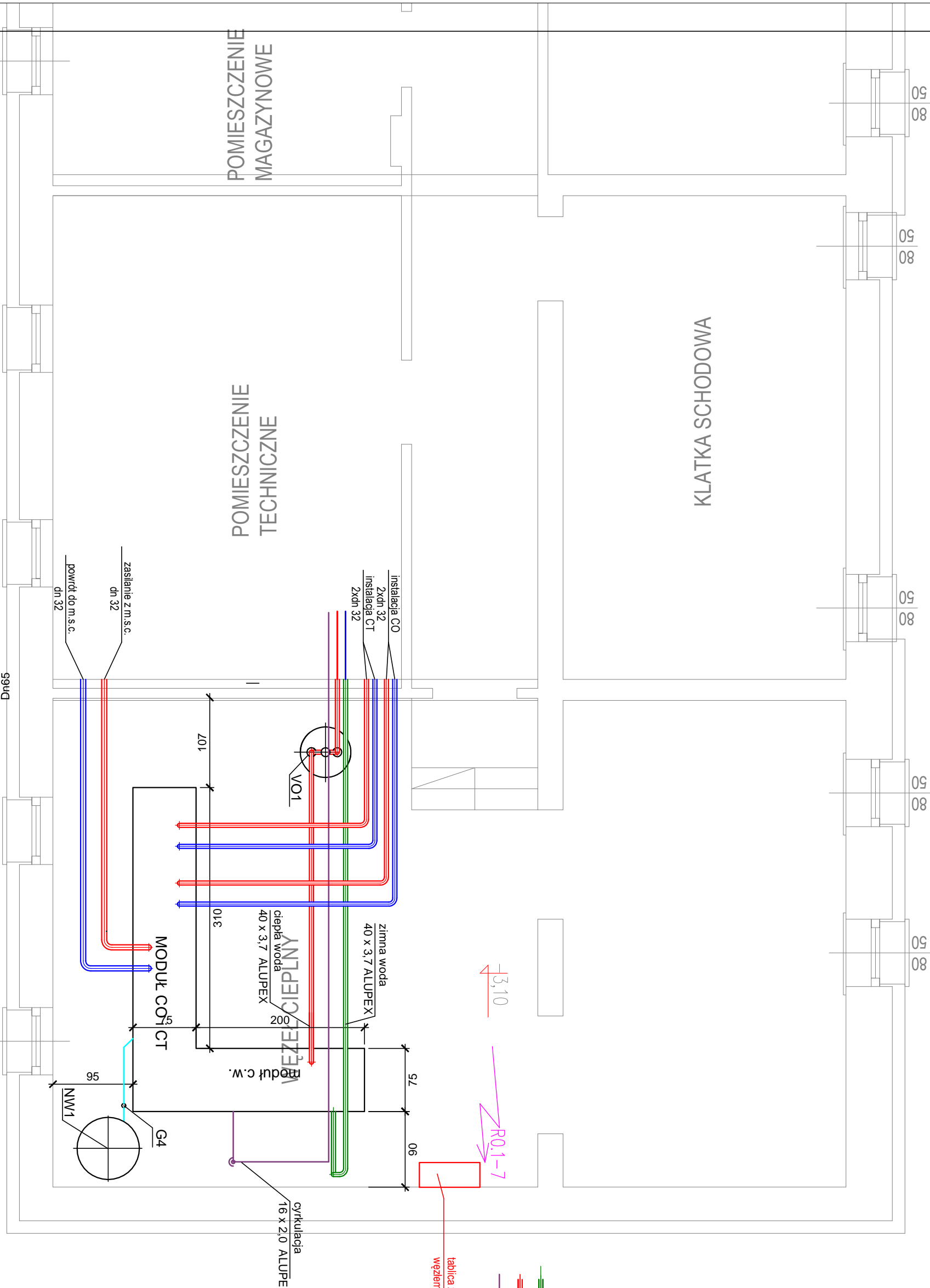
LEGENDA:

-  Wypust z sufitu dla zasilania urządzeń 1-fazowych 230V
-  Wypust z sufitu dla zasilania urządzeń 3-fazowych 3x230V/400V

UWAGI:

- Trasy do wypustów dla zasilania wentylacji prowadzić p/t

	GMINA MIASTO KOSZALIN siedziba: 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 11j		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 13 W KOSZALINIE 75-255 Koszalin, ul. Franciszkańska 120 działka nr 28/15		
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIĘTRA WYPUSTY SANITARNE		
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Jamroz		
	PDL0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
	PDL0088/POOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:100	IE-4



- zasilanie wodą zimną, ALUPEX
- instalacja wody ciepłej, ALUPEX
- cykulacja GWU, ALUPEX

tablica zabezpieczeń i sterowania węzłem cieplnym

LEGENDA:

- ↗ Wypust z sufitu dla zasilenia urządzeń 1-fazowych 230V
- ↗ Wypust z sufitu dla zasilenia urządzeń 3-fazowych 3x230V/400V

UWAGI:

- Trasy do wypustów dla zasilenia wentylacji prowadzić p/t oraz w rurkach PCV

INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN siedziba: 75-007 Koszalin ul. Rynek Staremiński 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 11j		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 13 W KOSZALINIE działka nr 28/15		
BRAUZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA OPRACOWANIA	Zasilanie Węzła CO - Piwnica		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
SPRAWOZDAWCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
DATA	09/2016	SKALA	1:100
NR RYS.	IE-5		