

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.	Instalacja Monitoringu wizyjnego.....	4
9.	Instalacje Sanitarne	10
10.	Rozdzielnice oraz WLZ	10
11.	Ochrona uziemiająca - system połączeń wyrównawczych.....	11
12.	Ochrona odgromowa.....	12
13.	Ochrona przepięciowa	12
14.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	13
15.	Ochrona Pożarowa.....	13
16.	Uwagi końcowe i wytyczne projektanta.	13
17.	Dokumenty odniesienia.....	14
18.	Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	15
19.	Obliczenia i bilans mocy.....	16
20.	Odbiór i rozruch instalacji.....	18

RYSUNKI:

IE-1.1 Instalacja oświetlenia i wypustów

IE-1.2 Instalacja oświetlenia i wypustów

IE-2.1 Instalacja odgromowa

IE-2.2 Instalacja odgromowa

IE-3.1 Instalacja monitoringu wizyjnego – plan rozmieszczenia kamer

IE-3.2 Instalacja monitoringu wizyjnego – plan rozmieszczenia kamer

IE-4 Instalacja monitoringu wizyjnego – schemat ideowy

IE-5 Schemat jednokreskowy rozdzielni

IE-6 Wypusty sanitarne – sala lekcyjna parter

IE-6.1 SCHEMAT ZASILANIA W POMIESZCZENIU MEC Piwnica

1. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- wytyczne SIWZ,
- 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 ZESPOŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE przy ul. Orłąt Lwowskich 18 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 Projektu 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 dedykowaną 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: oprav oświetleniowych i oprze wodowania oraz osprzętu elektrycznego.
- instalacji odgromowej.

4. Zakres opracowania projektu.

Przedmiotem opracowania jest Projekt wykonawczy instalacji elektroenergetycznych Budynku ZESPOŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE przy ul. Orłąt Lwowskich 18. Niniejszy Projekt obejmuje:

- rozdzielnicę wewnętrzną – „R0.1”,
- instalacji gniazd wtykowych 230V
- instalację wypustów 230-400V,
- instalację oświetleniową zewnętrzną,
- instalację uziemienia,
- instalację odgromową,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej,
- zewnętrzną instalację monitoringu wizyjnego,
- instalację teletechniczną.

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 (3x1,5 mm², 4x1,5 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	Naświetlacz 32LED / 500mA / NW / 5119 / LED 6758lm / 51W	21
2	Oprawa typu 311567 LED 18W 4000K IP65, IK08	11

6. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V oraz wypustów

Instalację gniazd wtykowych 230V/16A oraz wypustów wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Instalację gniazd wtykowych lub wypustów 1-faz. Wykonana zostanie przewodem YDYpżo 3x2,5mm².
- Instalacje prowadzona będzie p/t oraz n/t w rurkach pcv
- zastosować osprzęt zwykły,

- Plan instalacji wykonania dodatkowych gniazd wtykowych przedstawiono na schematach.
- Gniazda instalować na wysokości 30 cm od poziomu posadzki oraz w szafach rack.
- Wypusty do zasilenia urządzeń sanitarnych wyprowadzić pod sufitem z min. 3m zapasem.

7. Instalacja teleinformatyczna

W budynku zakłada się rozprowadzenie sieci teleinformatycznej do szaf wiszących typu Rack oznaczonych na schematach z odpowiednim rozszyciem na panelach celem dalszego przedłużenia korespondencji do punktów końcowych. Pomiędzy szafami wykonać korespondencję kablową okablowaniem FTP Cat. 5e. Układy szaf i sposób rozszycia gniazd pokazano na schematach. Instalacja teletechniczna ma służyć jako podstawę działania zewnętrznego monitoringu wizyjnego. Trasy teletechniczne prowadzić p/t.

Do sieci strukturalnej planuje się zastosowania zasilanie gwarantowane z UPS.

W GPD (Główny Punkt Dystrybucyjny) do podtrzymania zasilania systemu monitoringu zainstalowany zostanie UPS typu ARES Rack 1600VA z czasem podtrzymania dla systemu minimum 7min. Obwód wyjściowy UPS wyprowadzić na listwę zasilającą 230V umieszczoną w szafie rack

W LPD - dodatkowej szafie do podtrzymania zasilania systemu monitoringu zainstalowany zostanie UPS wolnostojący typu ARES 700VA z czasem podtrzymania dla systemu minimum 7min. Obwód wyjściowy UPS wyprowadzić na listwę zasilającą 230V umieszczoną w szafie rack.

Gniazda wtyczkowe 230V (czerwone) przy punktach dystrybucyjnych zostaną zasilone z dedykowanych obwodów elektrycznych zabezpieczonych wyłącznikiem różnicowoprądowym o charakterystyce Typu A. Gniazda te zostaną na etapie wykonania odpowiednio opisane. Jako zasilający punkt teleinformatyczny został przyjęte podwójne gniazdo 230V p/t typu MOSAIC zgodnie ze schematami. Teleinformatyczne trasy wewnętrzne wykonać minimum kablem FTP Cat 5e 4x2x0,5 z zachowaniem 90m odcinków pomiędzy patchpanelem w GPD/LPD a odbiorem końcowym.

8. Instalacja Monitoringu wizyjnego

Instalację monitoringu wizyjnego wykonać n/t w listwach PCV z odpowiednim zapasem pod sufitem kablem FTP w standardzie min. Cat. 5e.

System wykonać zgodnie z przedstawionymi schematami oraz zestawieniem sprzętowym.

Dedykowane szafy typu rack obsługujące system monitoringu wizyjnego zainstalować w pom. Wskazanim na schematach lub uzgodnionym podczas realizacji z administratorem obiektu.

Poniżej przedstawiono zestawienie systemu monitoringu wizyjnego:

Lp.	Opis towaru	Symbol	Ilość [szt.]
1	Kamera IP dzień&noc typu Dome,wandaloodporna, rozdz. 4 Mpx CMOS,dual shutter WDR, kompresja H.264/M-JPEG, 4Mpx - 15 kl/s, 3Mpx, 2Mpx - 30 kl/s, wbudowany obiektyw 2,8-12mm, IP66, gniazdo kart MICRO SD/SDHC; zas. PoE/12Vdc/24Vac, moduł doświetlenia IR	HD-PRO660D NW/IR	2
2	Kamera IP dzień&noc zewnętrzna; typu BULLET, rozdz. 4Mpx CMOS, obiektyw 2,8-12mm, kompresja H.264/M-JPEG, 4Mpx@15kl/s; 3,Mpx,2Mpx@30kl/s dual shutter WDR, doświetlenie IR-LED do 25m, złącze karty MicroSD SDHC, 1we/1wy audio, zas. 12Vdc/24Vac/POE, wersja obudowy IP66, IK10 z wbudowaną grzałką dla trudnych warunków środowiskowych.	HD-PRO440D NW/IR	14
3	Rejestrator NUUO z serii NVRSolo 16-kanałowy; wbudowne wyjście monitorowe VGA/HDMI (podgląd w podziale 1/4/6/8/9/10/16); dwa interfejsy sieciowe; możliwy montaż 2 dysków	NS-2160-EU	1
4	Dysk 3TB / SATA	DYSK3TB_SA TA	4
5	Switch 24 x 10/100 PoE	J9624A	1
	Switch 24 x 10/100 PoE	J9625A	1
6	Patch panel 1U 24 porty 5e+ ekranowany uchwyt na kable RJ-45	PATCH PANEL 1U 24S5E	2
7	Monitor LCD 32" do pracy 24/7	LCD32	1
8	Szafa wisząca RACK 6U 600x600mm	IT- RACKS6U	1
9	Szafa wisząca RACK 9U 600x600mm	IT- RACKS9U	1
10	Stacja podglądu do systemu NUUO	NUUO_VIEW	1

11	Kabel VGA 5m		1
12	Listwa zasilająca 230V		2
13	UPS RACK ARES 1600VA		1
14	UPS ARES 700VA		1
15	Patchcord 1m Cat5e		24

Zasilenie kamer odbywać się będzie za pośrednictwem sieci strukturalnej Cat. 5e bezpośrednio ze switcha typu PoE (Power over Ethernet) umieszczonego w szafie dystrybucyjnej GPD/LPD.

Jako 24-portowy Switch POE zastosować przełącznik o niegorszych parametrach niż 24 portowy switch POE 10/100 typu J9624A dysponującym 128 W budżetem mocy w LPD oraz switch POE 10/100 typu J9625A dysponującym 382 W budżetem mocy w GPD

Minimalne parametry zastosowanego sprzętu

Kamera kopułowa HD-PRO660DNW/IR

- Przetwornik: 1/3" CMOS - skanowanie progresywne.
- Liczba pikseli: 4Mpx 2688(H) x 1520(V).
- Minimalne oświetlenie: 0.01 lux kolor, 0.01 lux czarno-biały 0lux przy włączonym IR.
- Podświetlacz podczerwieni o zasięgu do 40m
- Mechaniczny filtr podczerwieni.
- Szybkość migawki: 1~ 1/10000 sek..
- Balans bieli: Manualny /AutoMATYCZNY.
- Obiektyw: 2,8-12 mm / F1,4 (minimalny zakres: 104 st. do 32 st).
- Kompresja: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) / MJPEG
- Możliwość jednoczesnego generowania minimum 4 strumieni H.264 o definiowalnych parametrach.
- Rozdzielczość: 4M / 3M / Full HD 1080P / SXGA / HD 720P / XGA / SVGA / D1 / VGA / CIF dla H.264 oraz Full HD 1080P / SXGA / HD 720P / XGA / SVGA / D1 / VGA / CIF dla MJPEG.
- Ilość klatek: minimum 15 kl/s w rozdzielczości 4 Mpx..
- Dostępne ręczne ustawienia obrazu: Jasność, Ekspozycja (manualnie i automatycznie), Ostrość, Kontrast, Balans bieli (manualnie i automatycznie), Nasycenie, Barwa, Kompensacja światła z tła (włączona lub wyłączona), zoom cyfrowy
- Wymagane funkcje: WDR, Detekcja ruchu, Strefy prywatności.

- Audio dwukierunkowe, wejście liniowe oraz wyjście liniowe, kompresja G.711 / G.726 / AAC / LPCM.
- Alarm Wejście / Wyjście.
- Interfejs: 10/100Mbps Ethernet z RJ45,
- Protokoły: IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, ONVIF,
- Liczba użytkowników zdalnych: 20,
- Poziomy haseł: Administrator i Użytkownik,
- Obsługiwane przeglądarki: Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox, Safari,
- Obsługa kart microSDXC do 64GB, z możliwością rejestracji na karcie w sposób ciągły, od harmonogramu, od detekcji ruchu, rozmycia / przestawienia kamery, aktywacji wejścia alarmowego oraz w przypadku braku połączenia z siecią LAN,
- Współpraca z serwerem FTP: TAK, wysyłanie obrazu w przypadku detekcji ruchu, rozmycia / przestawienia kamery, aktywacji wejścia alarmowego oraz w przypadku braku połączenia z urządzeniem sieciowym (np. rejestratorem),
- Wbudowane wyjście BNC (analogowy sygnał video),
- Typ obudowy: kopułowa, kopuła poliwęglan, podstawa metalowa - IK10, IP66
- Zasilanie: DC12V/AC24/PoE.
- Warunki pracy -30°C ~ 50°C Zimny start: -20°C ~ 50 °C

Kamera zewnętrzna typu BULLET z doświetleniem IR HD-PRO440DNW/H

- Przetwornik: 1/3" CMOS - skanowanie progresywne,
- Liczba pikseli: 4M 2688(H) x 1520 (V),
- Obiektyw: 2,8-12mm
- Minimalne oświetlenie: 0.1 lux dla koloru lub 0.01 lux dla trybu czarno-biały
- Mechaniczny filtr podczerwieni,
- Szybkość migawki: 1~ 1/10000 sek.,
- Balans bieli: Manualny / ATW,
- Kompresja: H.264 profil główny / MJPEG
- Możliwość jednoczesnego generowania minimum 4 strumieni H.264 o definiowalnych parametrach w tym minimum 2 strumieni HD,
- Rozdzielczość: Full HD 1080p/SXGA/HD 720p/XGA/SVGA/D1/VGA/CIF zarówno dla kompresji H.264 jak i MJPEG,
- Ilość klatek: minimum 15(PAL)/15(NTSC) kl./sek. w rozdzielczości 4Mpx 2688x1520 i 25 (PAL)/30(NTSC) kl/s w rozdzielczości 3Mpx 2304x1296.

- Dostępne ręczne ustawienia obrazu: Jasność, Ekspozycja (manualnie i automatycznie), Ostrość, Kontrast, Balans bieli (manualnie i automatycznie), Nasycenie, Barwa, Kompensacja światła z tła (włączona lub wyłączona), zoom cyfrowy
- Wymagane funkcje: WDR (regulowany min. w 3 poziomach), SPQ+3DNR, Detekcja ruchu (z minimum 10-oma dowolnie ustawianymi strefami), minimum 5 stref prywatności (z ustawieniem koloru),
- Audio dwukierunkowe, wejście mikrofonowe / liniowe oraz wyjście liniowe, kompresja G.711 oraz G.726,
- Wejście alarmowe oraz wyjście przekaźnikowe,
- Interfejs: 10/100Mbps Ethernet z RJ45,
- Protokoły: IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, ONVIF,
- Liczba użytkowników zdalnych: 20,
- Poziomy haseł: Administrator i Użytkownik,
- Obsługiwane przeglądarki: Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox, Safari,
- Obsługa kart Micro SD: TAK, do 64GB, z możliwością rejestracji na karcie w sposób ciągły, od harmonogramu, od detekcji ruchu, rozmycia / przestawienia kamery, aktywacji wejścia alarmowego oraz w przypadku braku połączenia z siecią LAN,
- Współpraca z serwerem FTP: TAK, wysyłanie obrazu w przypadku detekcji ruchu, rozmycia / przestawienia kamery, aktywacji wejścia alarmowego oraz w przypadku braku połączenia z urządzeniem sieciowym (np. rejestratorem),
- Wbudowany promiennik IR: zasięg 50m, ilość diod 6szt.,
- Typ obudowy: BULLET (wbudowana grzałka),
- Zasilanie: DC12V/AC24/PoE.

Rejestrator sprzętowy kamer IP NS-2160-EU

Ilość licencji:	16
Format kompresji:	H.264, MPEG-4, MJPEG
Rozdzielczość zapisu:	do 5MPx (zależnie od modelu kamer)
Parametry wyświetlania:	min. 120 kl/s dla FullHD 1080p, min. 240 kl/s dla HD 720p
Obsługiwane kamery:	minimum 2000 modeli minimum 90 producentów kamer oraz wsparcie dla protokołu ONVIF, obsługa kamer 360°
Wyjście wideo:	HDMI / VGA
Dyski do rejestracji:	montaż min. 2 dysków w rejestratorze
Obsługiwana przestrzeń:	min. 8TB
Poziom RAID:	0, 1
Port eSATA:	1 x eSATA do podłączenia dodatkowego dysku
Porty USB:	minimum 5 portów USB2.0
Porty sieciowe:	minimum 2 x RJ-45 Gigabit

- Wejścia/wyjścia audio: minimum 1 wejście liniowe i 1 wejście mikrofonowe / minimum 1 wyjście liniowe
- Zdarzenia alarmowe: możliwość wysłania maila i/lub materiału na serwer FTP po wystąpieniu zdarzenia alarmowego min. detekcja ruchu, aktywacja wejścia alarmowego, problemów z dyskami, przegrzaniem rejestratora
- Zarządzanie strumieniami: możliwość konfiguracji niezależnego strumienia do zapisu oraz strumienia podglądu
- Konfiguracja użytkowników: możliwość konfiguracji dostępu do podglądu oraz odtwarzania każdej kamery i każdego użytkownika z osobna
- Urządzenia POS: możliwość podłączenia urządzeń POS wraz z nakładaniem transakcji na ekran kamery oraz możliwość wyszukiwania nagrań według ciągów tekstowych transakcji
- Łatwa konfiguracja: możliwość wyszukiwania kompatybilnych kamer w sieci, możliwość dostępu do urządzenia przez sieć Internet poprzez konfigurowalną nazwę urządzenia bez konieczności przekierowywania portów na routerze dostępowym
- Zdalne wyszukiwanie nagrań: możliwość przeszukania nagrań pod kątem detekcji ruchu, zniknięcia/pozostawienia obiektu, utraty ostrości lub zasłonięcia kamery
- Sterowanie urządzeniem: minimum mysz komputerowa oraz pilot zdalnego sterowania
- Menu ekranowe: wymagane menu w języku polskim
- Obsługiwane przeglądarki: minimum Internet Explorer, Chrome, Safari
- Klient zdalny: Windows, urządzenia mobilne (minimum Android, iOS)

Stacja obsługi systemu

- Procesor CPU: Minimum Intel 4GHz, minimum 4 rdzenie fizyczne
- Platforma sprzętowa: Przeznaczona do pracy 24/7
- Karta graficzna: Minimum nVidia Quadro 620 2GB - możliwość obsługi 2 monitorów
- Pamięć RAM: Minimum 8GB DDR4
- Dysk twardy systemowy: SSD Enterprise
- Napęd DVD-RW: Tak
- System operacyjny: Windows pro 64 bit PL lub równoważny
- Interfejsy sieciowe: Minimum 2 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45 Intel
- System rejestracji: NUUO
- Obudowa: Tower, z możliwością zabezpieczenia wyłącznika kluczem
- Realizacja funkcji: podgląd na żywo, przeglądanie zapisu, tworzenie map lokalizacji, sterowanie urządzeniami PTZ, archiwizacja fragmentów rejestracji na płytach DVD,
- Komunikacja: Interfejs RS232.

Monitor 1092/432A:

- Wyświetlacz: 31,5"
- Rozdzielczość: 1920 x 1080,
- Wejścia: 2 x BNC, 2 x RCA, 1 x Jack, 1 x HDMI, 1 x DVI, 1 x VGA,
- Głośniki: 2 x 5W,
- Kontrast: 100:1,

- Jaskość: 300 cd/m²
- Czas reakcji matrycy: 3ms,
- Kąt widzenia: Pion - 160° / Poziom - 170°,
- Menu ekranowe: Tak,
- Zasilanie: 230VAC
- Montaż naścienny: tak, standard VESA
- Przystosowany do pracy ciągłej

9. Instalacje Sanitarne

W obiekcie znajdować się będzie wentylacja mechaniczna. Planuje się doprowadzenie WLZ YDYżo 3x2,5, YDYżo 5x2,5 ,YDYżo 5x10 do przyszłych central wentylacyjnych. WLZ doprowadzić do miejsc instalacji central i zakończyć odpowiednim zapasem. Wypusty w pomieszczeniach wyprowadzić pod sufitem.

Ilość i lokalizację wypustów 230V dla zasilenia wentylatorów kanałowych w kuchni ustalić na roboczo z wykonawcą instalacji sanitarnych.

Projekt nie obejmuje Automatyki i sterowania urządzeń sanitarnych.

10. Rozdzielnie oraz WLZ

WLZ pomiędzy istniejącą rozdzielnią główną budynku RG a nowoprojektowaną rozdzielnią R0.1 wykonać p/t przewodem YDYżo 5x16.

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

Rozdzielnie R0.1 wykonać w standardzie Typu NEDBOX IP40 48 modułowa 630x318x114 zamykana na klucz, zgodnie z zestawieniem 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	4
4	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	3

5	WYŁ. S301 TX3 6000A C16 1P	3
6	R303 35A	1
7	WYŁ. S303 TX3 6000A C10 3P	3
7	Stycznik Z-SCH230 4z	1
8	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
9	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	1
10	P304 TX3 40A 30MA 4P AC	1
11	P302 TX3 25A 30MA 2P A	1
12	Zegar Astronomiczny	1
13	OGRANICZNIK PRZEP. T2 40kA 3P	1
14	LAMPKA POTRÓJNA LED 3 KOL. 230/400V	1
15	OBUD. NEDBOX, 4 RZĘDOWA, DRZWI BIAŁE	1

11. 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.

12. 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 uchwytami 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 0,0001737.

Projektowany budynek został przyporządkowany do III poziomu ochrony odgromowej.

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.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

13. Ochrona przepięciowa

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

14. 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.

15. 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.

16. 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 stare instalacje elektroenergetyczne i CCTV, które zgodnie z zakresem projektu wymieniane są na nowe zdemontować i zastąpić nowymi.
- Złącze telekomunikacyjne na elewacji budynku wymienić na nowe na koszt wykonawcy w ramach modernizacji obiektu. Jedno z istniejących złącz energetycznych odsunąć od modernizowanej elewacji z zachowaniem istniejących odległości od elewacji pozostałe dwa złącza wewnętrzne wymienić na nowe na koszt wykonawcy.
Podczas wykonawstwa należy uzgodnić proponowane typy złącz oraz wkładki do zamków obowiązujących na danym terenie z dostawcą.

17. 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.”

18. 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.

19. Obliczenia i bilans mocy

Dane:

19.1. Napięcie:

- sieć nN - 3x230/400V

19.2. Ochrona przed porażeniem:

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

19.3. Układ sieci:

- linia zasilająca nN: - TN-C

- instalacja elektryczna: - TN-C-S

19.4. 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.

19.5. 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 5x16	0,93	0,7	6250	4375	35	6,8	35	56	TAK	TAK	0,1	TAK
R0.1-10	Cu	YDYżo 5x2,5	0,93	0,75	400	300	12	0,47	10	18	TAK	TAK	0,01	TAK

TABELA nr 4

Dodatkowe uwagi:

Moc szczytowa dla nowoprojektowanych instalacji elektroenergetycznych w rozdzielni R0.1 określona została na 4,38 kW i nie wpłynie na moc przyłączeniową obiektu zakontraktowaną w obecnej umowie z dostawcą energii.

20. Odbiór i rozruch instalacji

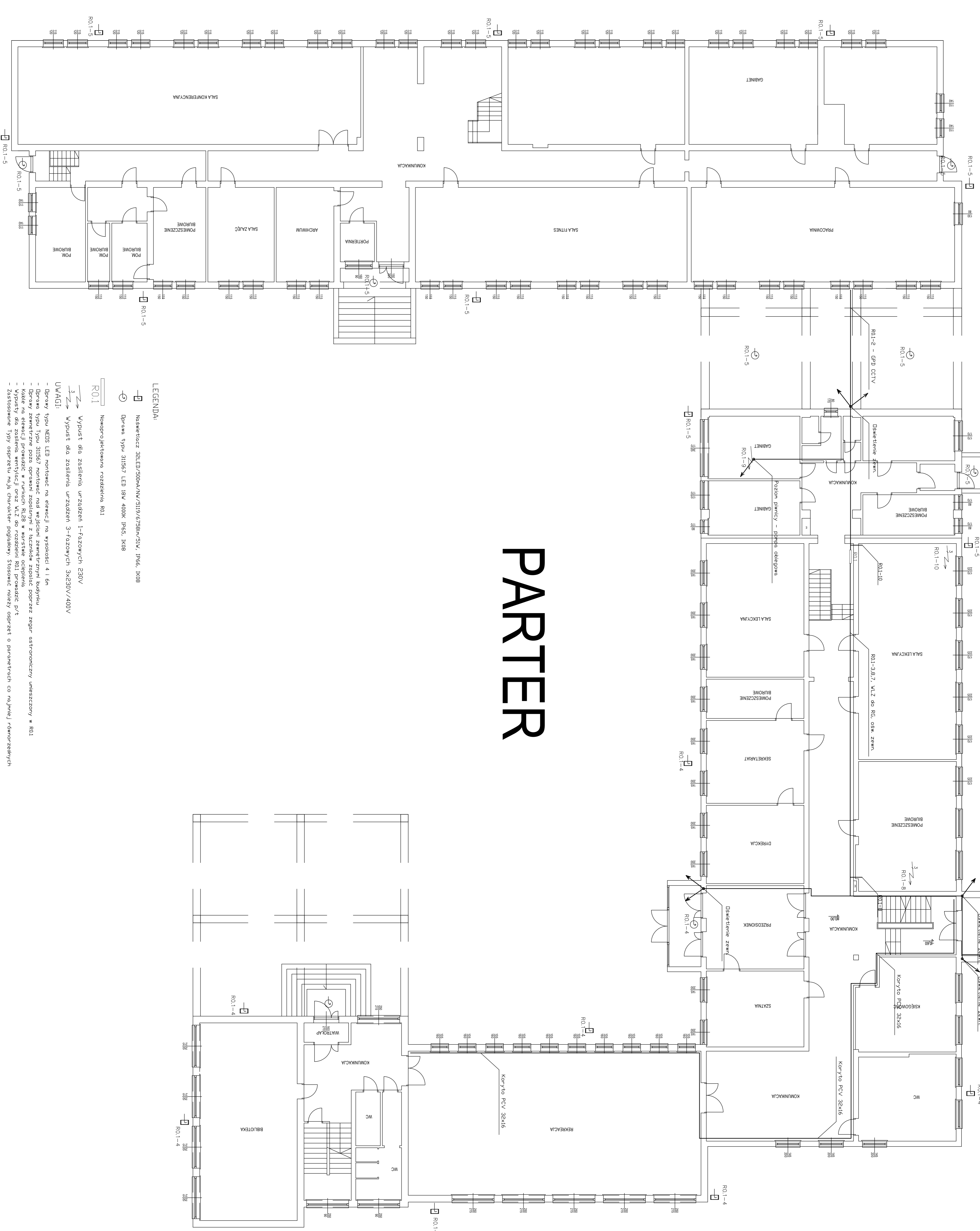
Przed przekazaniem wykonanej instalacji do eksploatacji przeprowadzić odpowiednie dla danego urządzenia próby i badania potwierdzających prawidłowość ich działania. Dodatkowo należy wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary sieci elektrycznej i strukturalnej.

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:

- Naswietlacz 3xLED/500mA/W/5119/6758lm/51W, IP66, IK08
- Dława typu 311567 LED 18V 4000K IP65, IK08

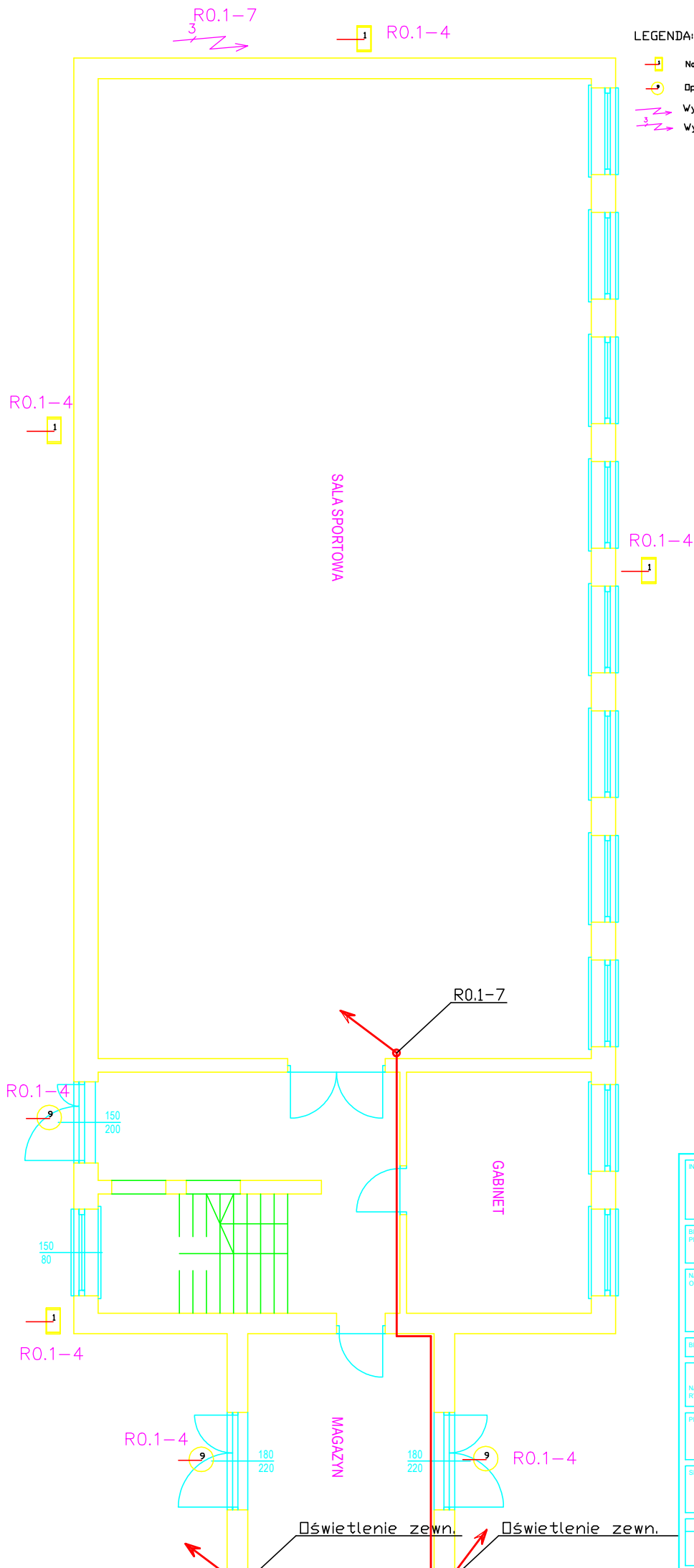
R01.1 Nowoprojektowana rozdzielnia R01

Wypust dla zasilenia urzadzen 1-fazowych 230V





UWAGI:

- Dławy typu NEOS LED montowac na elewacji na wysokosci 4 i 6m
- Dława typu 311567 montowac nad wejsciami zewnetrznymi budynku
- Dławy zewnetrzne poza oprawami zapalonymi z baczniwk zapalac poprzez astromiczny unieszczone w R01
- Kable na elewacji prowadzic w rurkach RL28 w warstwie ocieplenia
- Wypusty dla zasilenia wentylacji oraz WLZ do rozdzielni R01 prowadzic p/t
- Zastosowane Typy osprzetu maja charakter pogladowy. Stosowac nalezy osprzet o parametrach co najmniej rownorzecznych

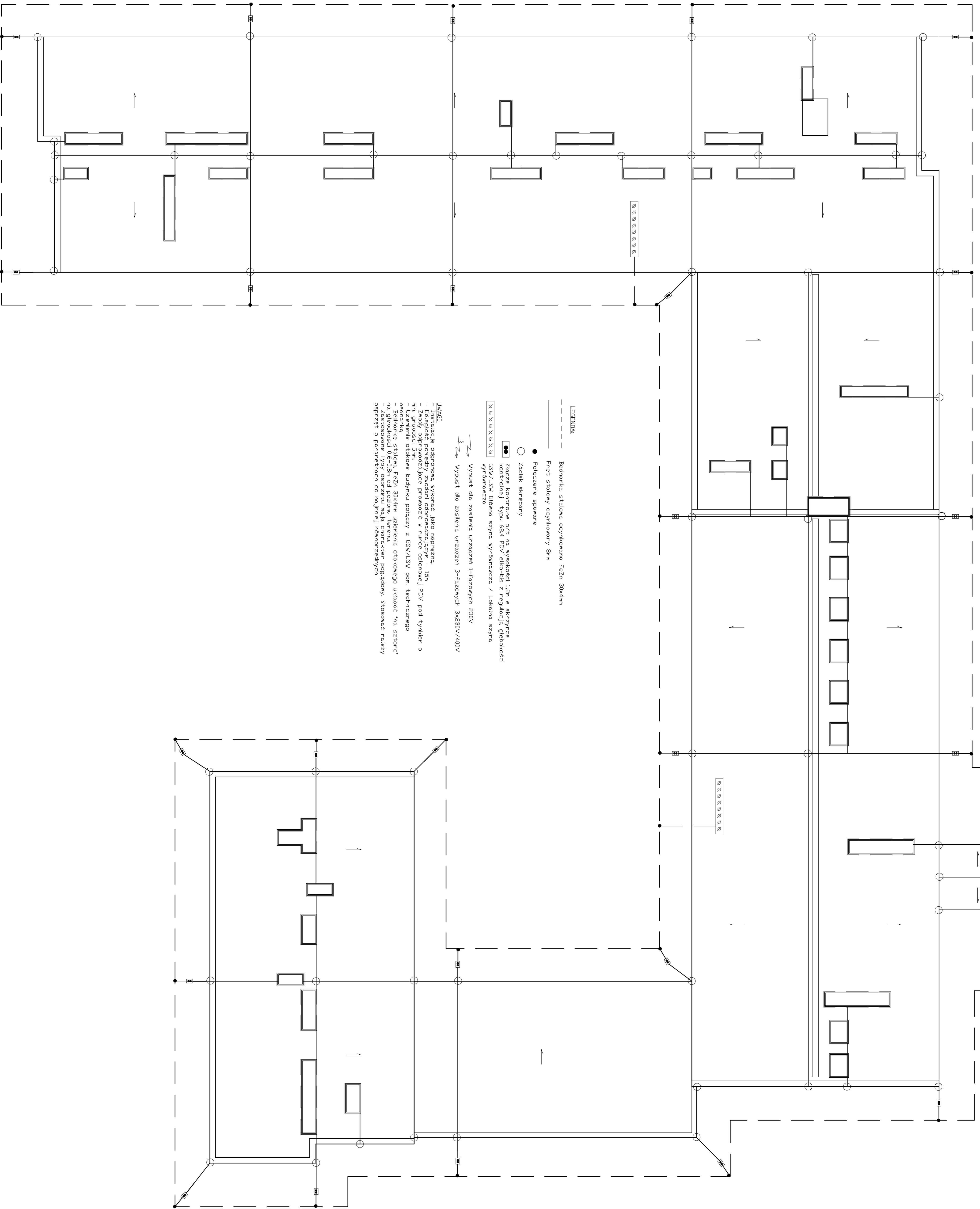
INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN Siedziba
ADRES	75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6/7
PROJEKTOWY	ARGOX SP. Z O.O. ul. Szwajcarska 00-522 Warszawa Czynny od 11
PROJEKTOWY	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOIZOLACJI BUDYNKU ZESPOLU SZKOLNYCH W KOSZALINIE Cz. 11 Cz. 12 Cz. 13 Cz. 14 Cz. 15 Cz. 16 Cz. 17 Cz. 18 Cz. 19 Cz. 20 Cz. 21 Cz. 22 Cz. 23 Cz. 24
PRACOWNIA	ELEKTROENERGETYCZNA
NAZWA	Instalacja oświetleniowa i wypusty
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Jabrzycki PolskiePole.pl
PRACOWNIA	POLSKIEPOLE.PL
TERMINOWANIE	11.02.2016 r. do 11.02.2016 r.
DATA	09/2016
SKALA	1:100
NR RYS.	IE-1.1



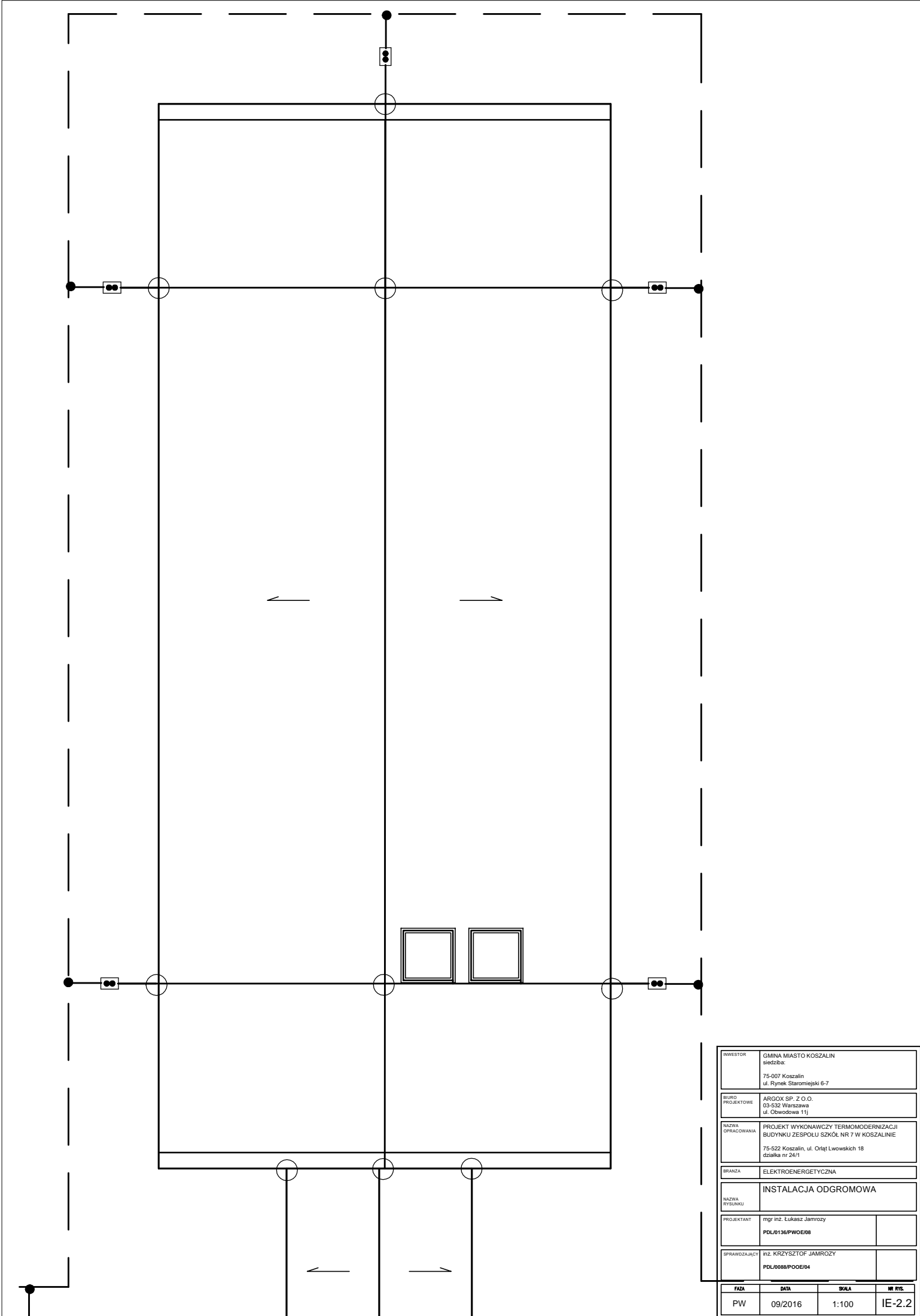
LEGENDA:

-  Naswietlacz NEDS 32LED/500mA/NW/5119/6758lm/51W, IP66, IK08
-  Oprawa typu 311567 LED 18W 4000K IP65, IK08
-  Wypust dla zasilenia urzadzeń 1-fazowych 230V
-  Wypust dla zasilenia urzadzeń 3-fazowych 3x230V/400V

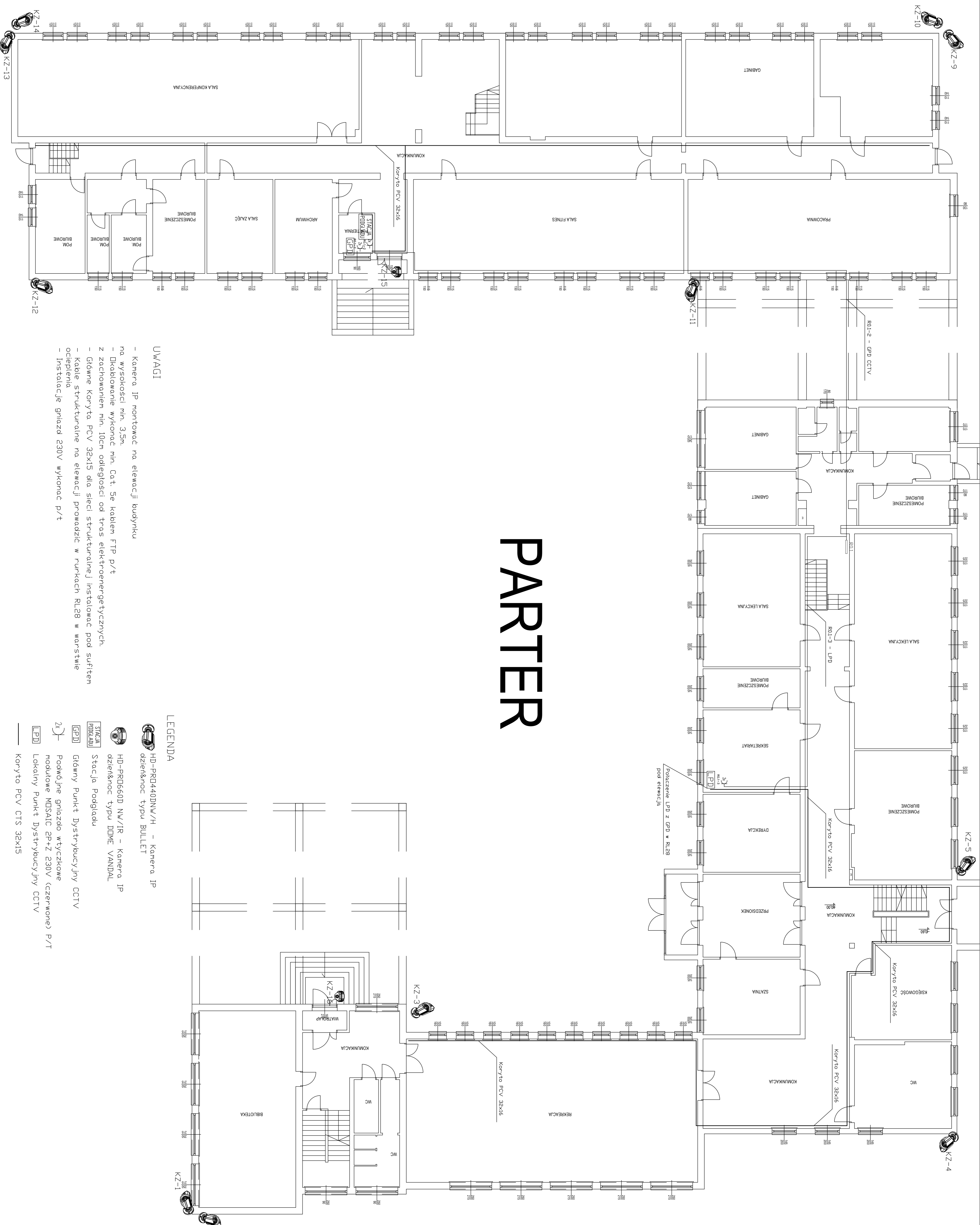
INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN siedziba: 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 11j		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOLU SZKOL NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orliat Lwowskich 18 dzialka nr 24/1		
BRANZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Instalacja oswietleniowa i wypusty		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
	PDL/0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJACY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
	PDL/0088/POOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:100	IE-1.2



INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN Specjalne		
ADRES	75-507 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6/7		
INICJATOR	ARGOX SP. Z O.O. 05-502 Warszawa ul. Opatowska 11		
PROJEKTANT	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOIZOLACJI BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orliej Lwóweckich 18 działka nr 241		
PRACOWNIA	ELKTROENERGETYCZNA		
TYTUŁ	INSTALACJA ODPRĘŻOWA		
PROJEKTANT	mgr inż. Tadeusz Jambroz		
PROJEKTOWAŁ	POLSKIENERGOS		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Jambroz		
TYTUŁ	SKALA	NR RIS.	
PW	09/2016	1:100	IE-2.1



INWESTOR	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 ZESPOLU SZKOL NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orłąt Lwowskich 18 działka nr 24/1		
BRANZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	INSTALACJA ODGROMOWA		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
	PDU/0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
	PDU/0088/POOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:100	IE-2.2











PARTER

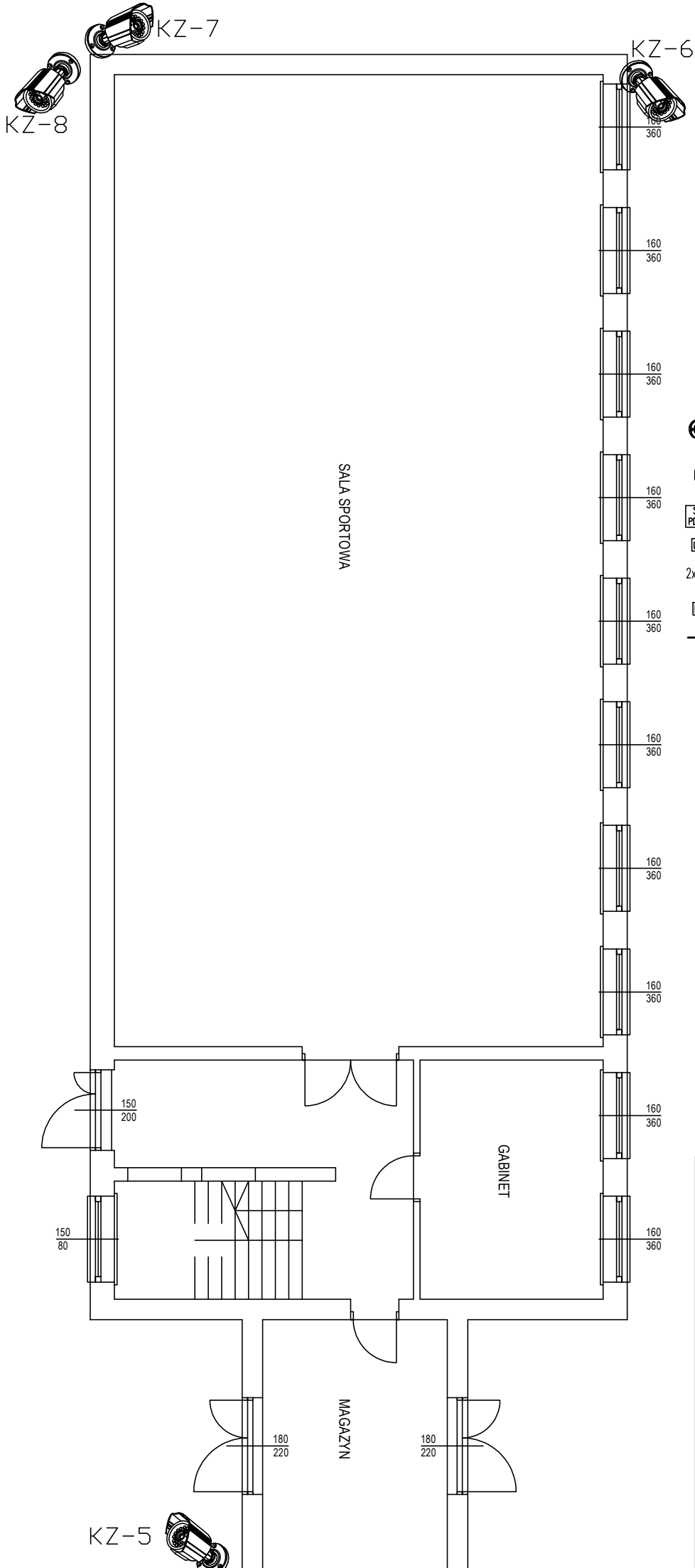
UWAGI

- Kamera IP montować na elewacji budynku
- na wysokości min. 3,5m.
- Dkablowanie wykonac min. Cat. 5e kablami FTP p/t
- Zachowanie min. 10cm odległości od tras elektroenergetycznych.
- Główne Koryta PCV 32x15 dla sieci strukturalnej instalować pod sufitem
- Kable strukturalne na elewacji prowadzić w rurkach RI.28 w warstwie ocieplenia
- Instalacje gniazd 230V wykonać p/t








LEGENDA

-  HD-PRD40DNW/H - Kamera IP
-  dzień&noc typu BULLET
-  HD-PRD660D NW/IR - Kamera IP dzień&noc typu DOME VANDAL
-  Stacja Podgladu
-  Główny Punkt Dystybucyjny CCTV
-  Podwójne gniazdo wtyczkowe modułowe MSAIC 2P+Z 230V (czarne) P/T
-  Lokalny Punkt Dystybucyjny CCTV
-  Koryto PCV 32x15

INWESTOR	GMINA MIASTO KOSZALIN
ADRES	74-107 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6/2
PROJEKTOWIEC	ARGOX SP. Z O.O. ul. Rynek Staromiejski 6/2 74-107 Koszalin
PROJEKTOWANIE	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOIZOLACJI BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE Gdańsk nr 241
RYTUWAŁ	ELEKTROENERGETYCZNA
NAZWA	Instalacja monitoringu wizyjnego - plan rozniesczenia kamer
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Słomczyński POLSKIEWOŁA
PRZEWIDUJĄCY	mgr inż. Ryszard Jankowski
TYTUŁ	PLAN
PW	09/2016
SKALA	1:100
NR RYS.	IE-3.1



LEGENDA

-  HD-PRD440DNW/H Kamera IP dzień&noc typu BULLET
-  HD-PRD660D NW/IR - Kamera IP dzień&noc typu DOME VANDAL
-  Stacja Podgladu
-  Główny Punkt Dystrybucyjny CCTV
-  Podwójne gniazdo wtyczkowe typu MDSAIC 2P+Z 230V (czerwone) P/T
-  Lokalny Punkt Dystrybucyjny CCTV
-  Koryto PCV CTS 32x15

INWESTOR	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 ZESPOŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orłąt Lwowskich 18 działka nr 24/1		
BRANZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Instalacja monitoringu wizyjnego - plan rozmieszczenia kamer		
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Jamroz		
	PDL/0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY		
	PDL/0088/POOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:100	IE-3.2

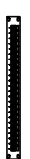
LEGENDA:



HD-PRD440DNW/H – Kamera IP dzień/noc typu BULLET



NS-2160-EU – Rejestrator N100 z serii NVRSolo 16-kanalowy



19" Patch Panel 24xRJ45, ekranowany,



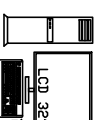
Switch 24 x 10/100 PoE 128W w GPD i 382W w LPD



UTP 5e



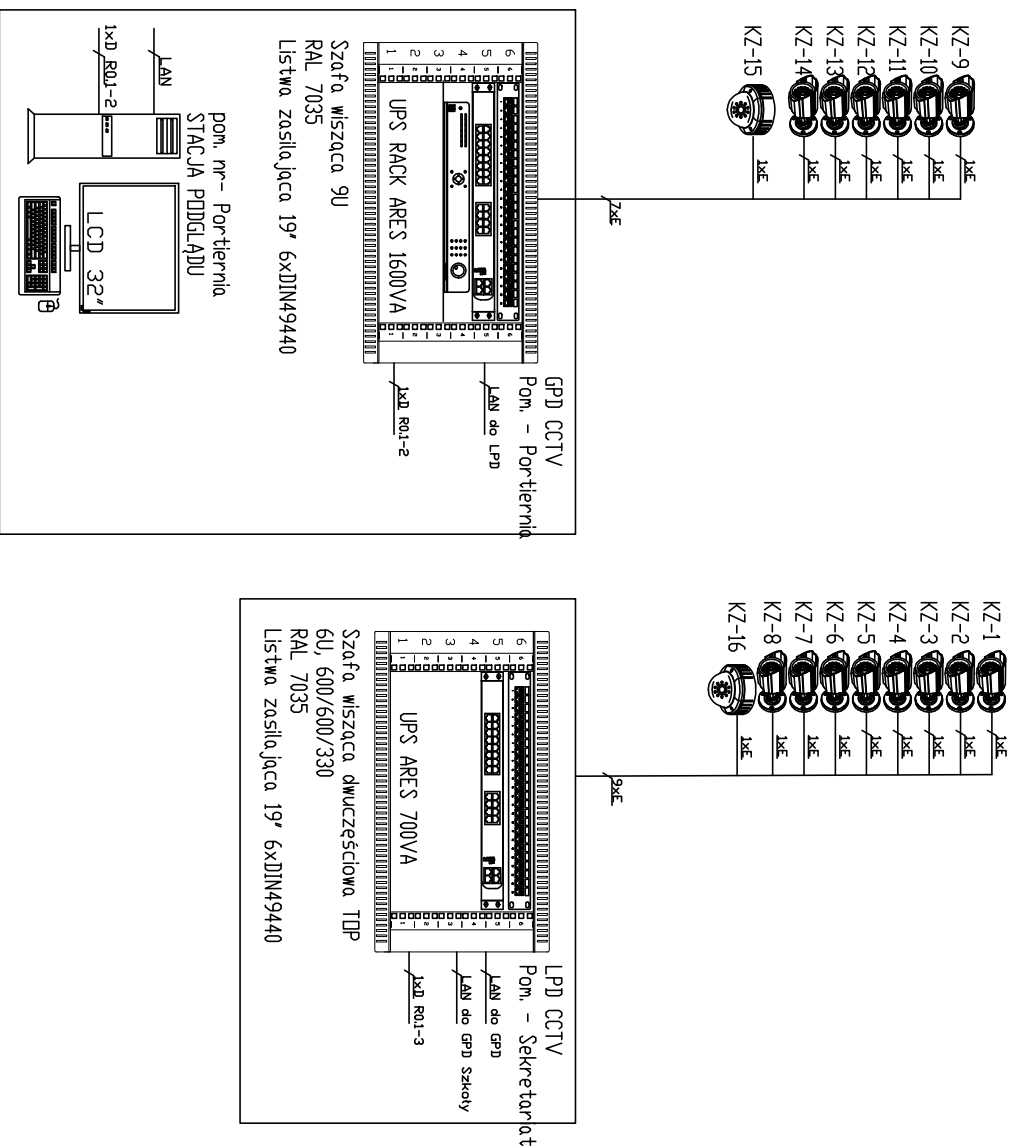
YDY 3x2,5 (Zasilanie 230VAC)



Stacja podglądu

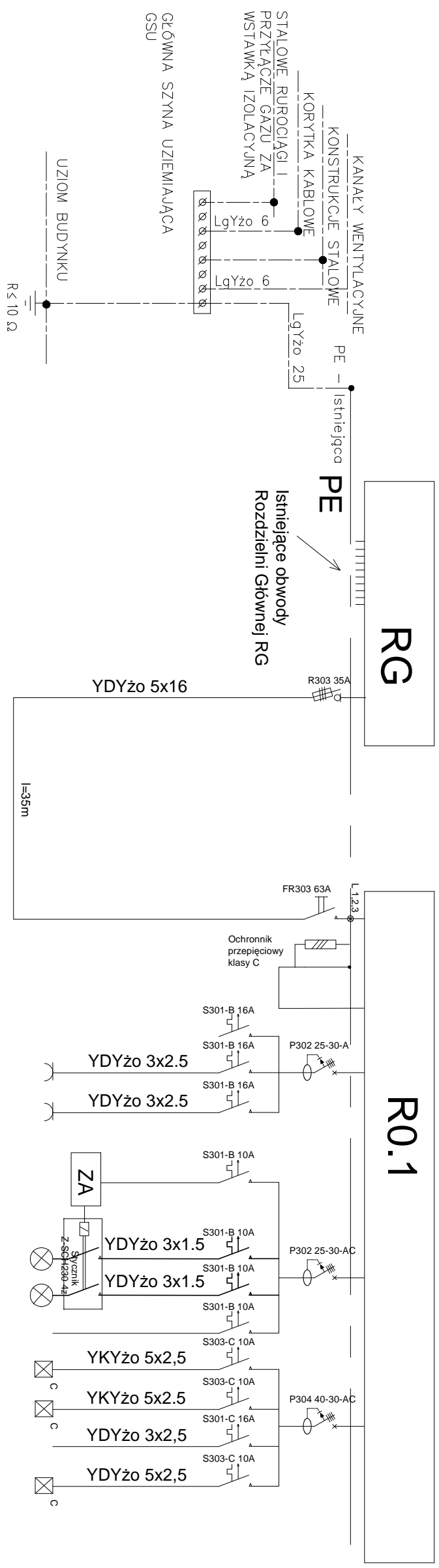


HD-PRD660D NW/IR – Kamera IP



Z LPD CCTV wyprowadzić połączenie do Głównego GPD Szkoły kablem Cat. 5e i zakończyć złączem typu Keystone RJ45 na istniejącym panelu

INWESTOR	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 ZESPOŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Opat Lwowskich 18 działka nr 24/1		
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Instalacja monitoringu wizyjnego - schemat ideowy		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
SPRACOWANIE	PDL/0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY PDL/0088/PWOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016		IE-4



Nr. obw. / Obwód	Rodz. R1.0	Moc [kW]
	1. SIEĆ	4,38

Nr. obw. / Obwód	Zasilanie	Kontrola napięcia	Ochronnik przepięciowy	rezerva 1. SIEĆ	rezerva 2. SIEĆ	rezerva 3. SIEĆ
	4,25		0	0,7	1,2	

R0.1-4	R0.1-5	R0.1-6	R0.1-7	R0.1-8	R0.1-9	R0.1-10
0,05	0,5	0	1,5	0,7	0,8	0,4

P=6,25 kW
K=0,7
P_{max}=4,38 kW

PARAMETRY SIECI:

- NAPIĘCIE SIECI:
 - SIEĆ nN: - 230 / 400V
- IZOLACJA:
 - SIEĆ nN: - 1000V
- SYSTEM OCHRONY:
 - SIEĆ nN: - SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
 - WG PN-HD 60364-4-41
- UKŁAD SIECI nN:
 - SIEĆ ZASILAJĄCA
 - INSTALACJE ODBIORCZEJ
 - MOC SZCZYTOWA OBIEKTU: - TN-C -S
 - Psz=35kW

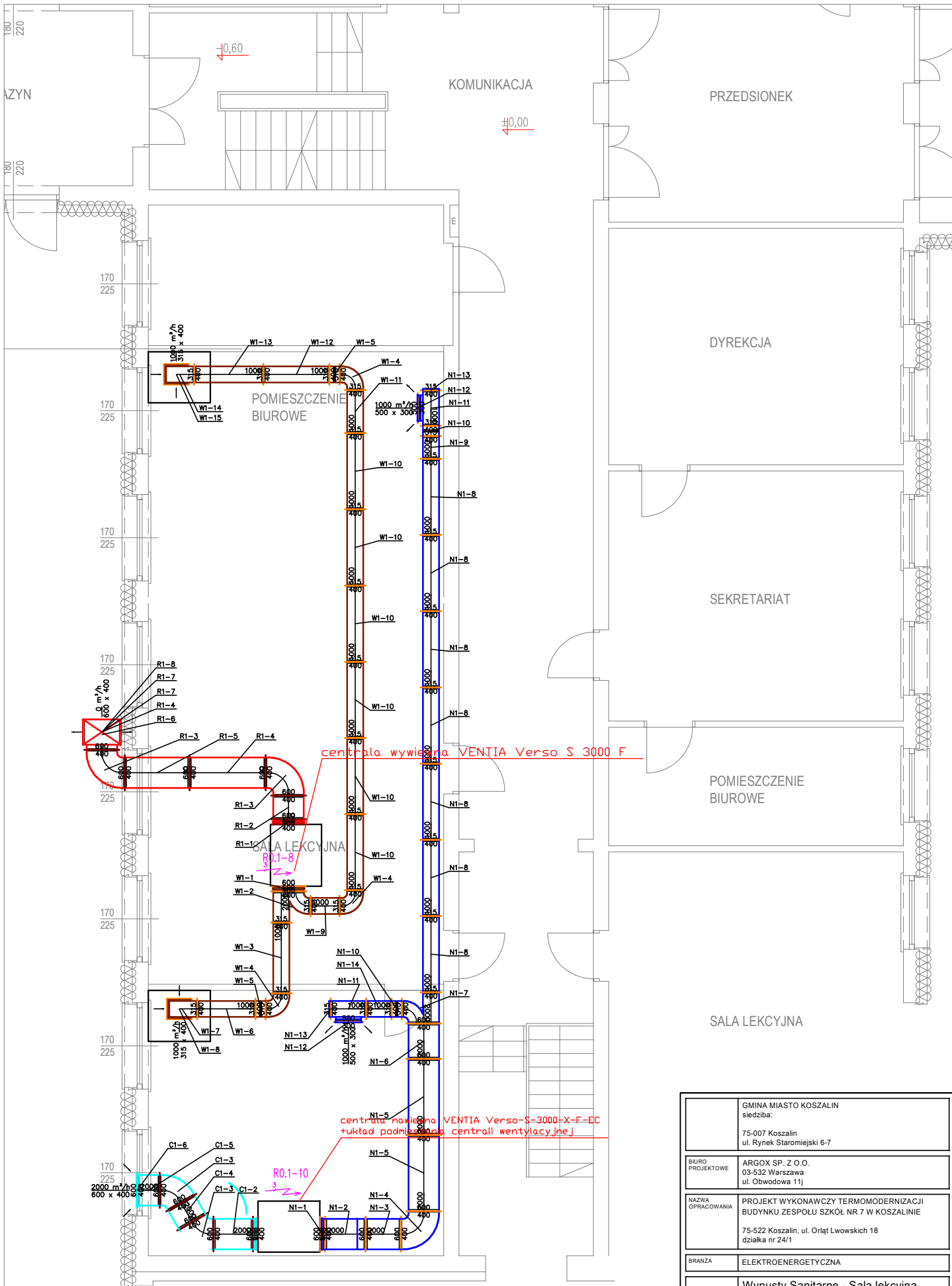
LEGENDA

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

Uwagi:

- Istniejącą rozdzielnicę RG doposażyć w R303 35A
- 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

INWESTOR	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 ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orłaj Lwowskich 18 działka nr 24/1		
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Schemat jednokreskowy rozdzielni		
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Jamroz		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAWROZY PDL/0088/P00E/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016		IE-5



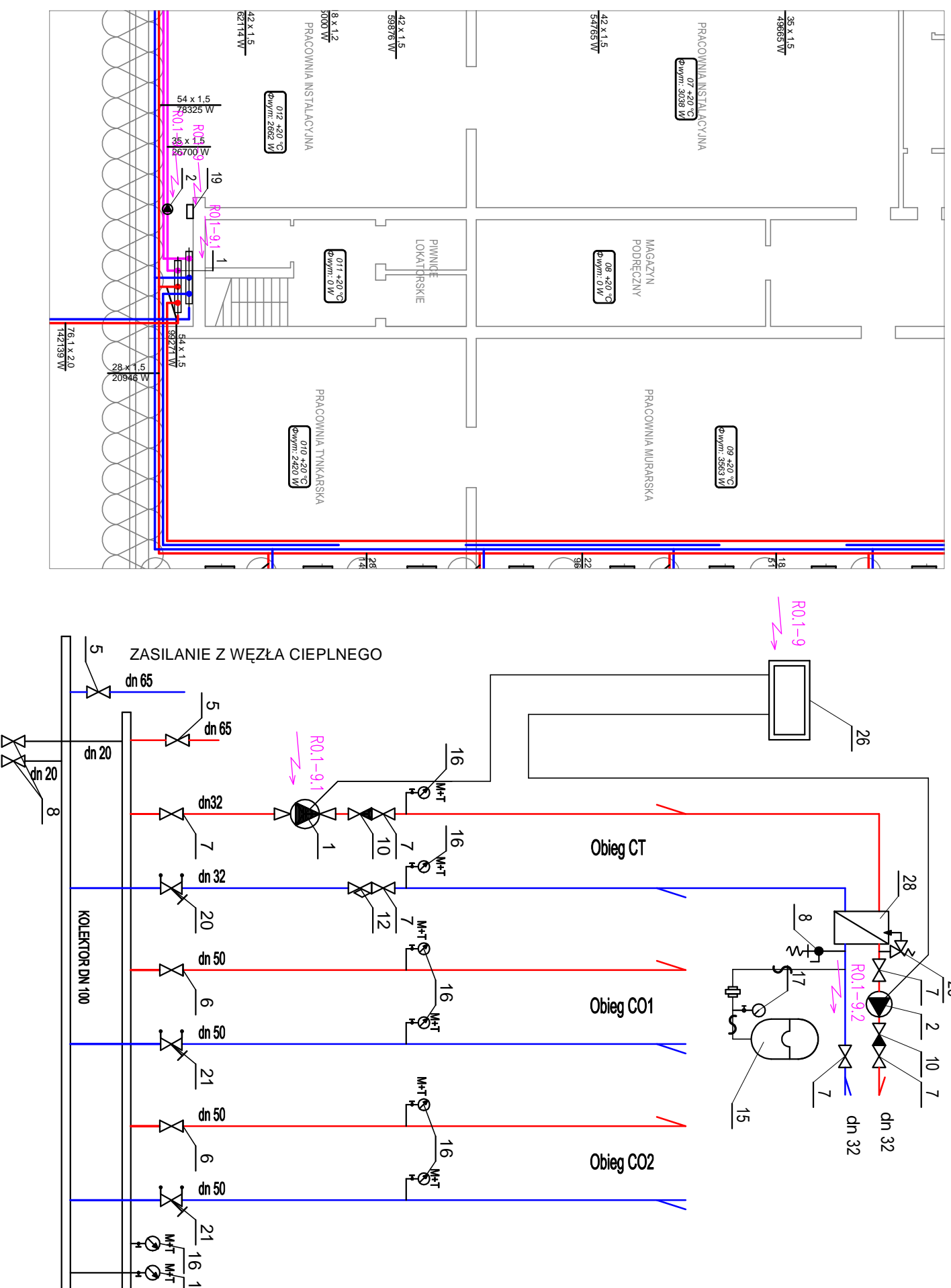
LEGENDA:

- Wypust dla zasilania urządzeń 1-fazowych 230V
- Wypust dla zasilania urządzeń 3-fazowych 3x230V/400V
- Trasy do wypustów dla zasilania wentylacji, oświetlenia oraz WLZ do rozdzielni R01 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 ZESPOŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE 75-522 Koszalin, ul. Orłąt Lwowskich 18 działka nr 24/1		
BRANZA	ELEKTROENERGETYCZNA		
NAZWA RYSUNKU	Wypusty Sanitarne - Sala lekcyjna parter		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz PDL/0136/PWOE/08		
SPRAWDZAJĄCY	inż. KRZYSZTOF JAMROZY PDL/0088/POOE/04		
FAZA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:50	IE-6

SCHEMAT ZASILANIA OBIEGÓW GRZEWICZYCH

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LISZC.
1		3
1	Pompa obieg CT - przekrojona DN65 (25-80), Q=1,90 m ³ /h, H=50 m, P _{obrot} mocy 10-140 W	1
2	Pompa obieg CT - przekrojona DN65 (25-100), Q=1,90 m ³ /h, H=50 m, P _{obrot} mocy 10-180 W	1
3	Zawór balowy górnymy DN 65, PN 1,6 MPa	2
4	Zawór balowy górnymy DN 50, PN 1,6 MPa	4
5	Zawór balowy górnymy DN 32, PN 1,6 MPa	6
6	Zawór gwintowy ze spłuciskiem do węża dn 20	3
7	Zawór zaworowy DN=52 mm, PN 1,0 MPa - RG 801	2
8	Filtr siatkowy górnymy dn 32	2
9	Przeponowa bezpieczeństwa wodorowa o pojemności nominalnej 35 dm ³ , nominalna ciśnienie pracy 6 bar.	1
10	Manometr barometryczny 0÷100°C, 0÷1,0 MPa	2
11	Manometr barometryczny 0÷1,0 MPa	2
12	Przeponowa bezpieczeństwa 0÷100°C, 0÷1,0 MPa - przy wyłączeniu 50%	1
13	Wzrost parametru 0,500 (150) parametru 0,500 (150) przy 50%	1
14	Zawór regulacyjny z osłonką ręczną DN 40 Kvs=40	2
15	Zbiornik odpowietrzający górnymy 1/2" x 1/2" x 3 dm ³	8
16	Automatyczny zawór odpowietrzający dn 15 z zamkiem dogrymem	8
17	Zawór balowy dn 15 - obrotowa z blokiem odpowietrzającym	2
18	Manometr zawór bezpieczeństwa, 50°C, 1915 dn 15, ciśnienie znamionowe 3,0 bara	1
19	Automatyczny zawór górnymy - korynki	1
20	Kolektor dn 100 L=15 m	2



LEGENDA:

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

- Trasy do wypustów dla zasilania wentylacji, oświetlenia oraz WLZ do rozdzielni R0.1 prowadzić płk oraz w rurkach PCV

MIĘDZYNARODOWA ORGANIZACJA PRACOWNIA INSTALACYJNA	75-007 Koszalin siedziba: ul. Rynek Staremijski 6-7		
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX SP. Z O.O. 03-532 Warszawa ul. Obwodowa 111		
NAZWA PRACOWNIA	PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 7 W KOSZALINIE dzielnica nr 24/1		
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA W POMIESZCZENIU MEC - Piwnica		
PROJEKTANT	mgr inż. Lukasz Jamroz		
SPRAWDZAJĄCY	PD.L01.36/PW.OE.08		
FAZA	DWA	SKALA	NR RYS.
PW	09/2016	1:100	IE-6.1