

BRANŻA ELEKTRYCZNA

I - SPIS TREŚCI

1. Spis treści
2. Opis techniczny
3. Uwagi końcowe

Rys. nr E1 – INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT PIWNICY

Rys. nr E2 – INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT PARTERU

Rys. nr E3 – INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT PIĘTRA

Rys. nr E4 – INSTALACJA GNIAZD - RZUT PIWNICY

Rys. nr E5 – INSTALACJA GNIAZD - RZUT PARTERU

Rys. nr E6 – INSTALACJA GNIAZD - RZUT PIĘTRA

Rys. nr E7 – UZIEMIENIE - RZUT FUNDAMENTÓW

Rys. nr E8 – INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU

Rys. nr E9 – IDEOGRAM ZASIŁANIA

Rys. nr E10 – SCHEMAT ROZDZIELNICY RG cz.1

Rys. nr E11 – SCHEMAT ROZDZIELNICY RG cz.2

Rys. nr E12 – SCHEMAT ROZDZIELNICY R1

Rys. nr E13 – SCHEMAT ROZDZIELNICY R2,R6

Rys. nr E14 – SCHEMAT ROZDZIELNICY R3,R4,R5

Rys. nr E15 – SCHEMAT ROZDZIELNICY R9

Rys. nr E16 – SCHEMAT ROZDZIELNICY R10

Rys. nr E17 – RZUT PIWNICY - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Rys. nr E18 – RZUT PARTERU - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Rys. nr E19 – RZUT PIĘTRA - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Rys. nr E20 – SCHEMAT SYST. ALARMOWEGO - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Rys. nr E21 – SCHEMAT SYST. TELEWIZJI DOZOROWEJ - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Rys. nr E21A – SCHEMAT INSTALACJI LOGICZNEJ - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

II - OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRYCZNYCH NISKOPRĄDOWYCH ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU ZESPOŁU SZKÓŁ TECHNICZNYCH W SUWAŁKACH.

Podane nazwy własne urządzeń, które posłużyły do szczegółowych rozwiązań projektowych oraz dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów, spełniających parametry techniczne urządzeń przyjętych w dokumentacji projektowej.

W opracowaniu zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- wewnętrzne instalacje zasilające
- zewnętrzne instalacje zasilające
- oświetlenie podstawowe, ewakuacyjne i kierunkowe
- rozdzielnice 0,4 kV
- instalacja siłowa oraz gniazd wtyczkowych
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona odgromowa

2.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a/ Wytyczne otrzymane od Inwestora
- b/ Aktualne przepisy budowlane na dzień 12.2016 r.
- c/ Dokumentacje projektowe innych branż
- d/ Normy i przepisy:
 - PN-IEC 60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.”
 - PN-IEC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
 - PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”

- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”
- PN-IEC 60364-5-54 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie ochronne.”
- PN-EN 12464-1:2004 pt. „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.”
- PN-EN 1838:2005 pt. „Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.”
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 z 2006 r., poz. 563).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Inne normy i przepisy nie przywołane obowiązujące na dzień 12.2016r.

2.3. Parametry techniczne

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

- napięcie zasilania $U = 230/400V$
- moc zainstalowana $P_i = 187 \text{ kW}$
- moc zapotrzebowana $P_s = 40 \text{ kW}$
- współczynnik zapotrzebowania $k_z = 0,21$
- współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,95$
- ochrona przeciwporażeniowa – samoczynne wyłączenie zasilanie w układzie TN-S

2.4. Zasilanie

Nie przewiduje się zmian w zakresie zasilania budynku. W ramach modernizacji planuje się wymianę rozdzielnic głównej oraz wymianę obudowy tablicy licznikowej.

2.5. Rozdzielnica RG

Rozdzielnica RG stanowi główny punkt rozdzielczy prądu do celów oświetleniowych, zasilania odbiorników jednofazowych i trójfazowych oraz pozostałych rozdzielni.

Rozdzielnica składa się z :

- pola zasilającego wyposażonego w główny wyłącznik prądu z wyzwalaczem podnapięciowym typu DPX- 200A pełniący jednocześnie funkcję wyłącznika p.poż. umożliwiającego odcięcie energii elektrycznej dla całego budynku. W pobliżu wejść ewakuacyjnych do budynku zaprojektowano przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP 4 szt.) zdalnie sterowanego umożliwiającego wyłączenia napięcia w rozdzielnicie głównej.
- pól odpiływowych wyposażonych w zabezpieczenia różnicowe i nadmiarowo - prądowe.

Rozdzielnica została przystosowana do pracy w układzie sieci TN-C-S. Rozdzielnicę należy umieścić na parterze w miejsce istniejącej.

Szyny uziemiające PE rozdzielnicz należy połączyć z uziemieniem odgromowym budynku. Na rys. E10, E11 przedstawiony jest schemat rozdzielnicz RG.

Na poszczególnych kondygnacjach budynku zaprojektowano rozdzielnice piętrowe, które należy wykonać zgodnie ze schematami E12-16.

Rozdzielnice piętrowe należy wykonać jako natynkowe. Będzie w nich zabudowana aparatura zabezpieczająca zasilane obwody. Połączenia główne obwodów w rozdzielni należy wykonać poprzez listwy lub bloki rozdzielcze. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu B i C o prądzie i charakterystyce odpowiednio dobranej do przekroju przewodu zasilającego oraz mocy odbiornika. W rozdzielnicach należy zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe typu AC.

2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się przy pomocy opraw, których typy oraz rozmieszczenie podano na rysunkach nr E1 – E4.

Instalację oświetleniową zasilic z rozdzielnic przewodami YDYżo 3x1,5mm²; przewodami YDYżo 4x1,5mm² w przypadku zasilania opraw awaryjnych i ewakuacyjnych. Przewody oświetleniowe należy prowadzić w tynku. Stosować osprzęt podtynkowy. Łączniki montować na wysokości 1.3m . W pomieszczeniach mokrych należy stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Średnie natężenie oświetlenia dla pomieszczeń w przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1"Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach":

<i>Nazwa pomieszczenia</i>	<i>Wymagane natężenie oświetlenia</i>
Pomieszczenia sal szkoleniowych, biblioteka	300 lx
Pomieszczenia dydaktyczne szkolne	300 lx
Pokoje nauczycielskie	300 lx
Pokoje biurowe	500 lx
Kuchnie	500 lx
Strefy komunikacji, korytarze	100 lx
Hol wejściowy	200 lx
Szatnie	200 lx
Łazienki, toalety	200 lx
Magazyny	100 lx
Pom. techniczne, węzeł	200 lx

2.7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe

W budynku wymagane jest zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostało zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego umieszczone są co najmniej 2 m nad podłogą. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowi co najmniej 50 % podanej wartości.

Dla urządzeń przeciwpożarowych znajdujących się poza drogami ewakuacyjnymi i poza strefą otwartą, natężenie oświetlenia na podłodze w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od tych urządzeń, wynosić co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku PWP.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rys. E1-E2. Oświetlenie ewakuacyjne działa przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają wbudowane własne źródła zasilania. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

2.8. Instalacja gniazd - 230V oraz 400V

Obwody gniazd 1-fazowych należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm². Wszystkie gniazda wtyczkowe instalowane w obiekcie winny być

wyposażone w zestyk ochronny PE. Obwody zasilające gniazda wtyczkowe będą zabezpieczone w rozdzielnicach wyłącznikami nadmiarowymi.

Urządzenia siłowe (POM. wydawania posiłków) zasilone będą z wypustów z zapasem kabla lub gniazd trójfazowych zgodnie z technologią urządzeń.

W pomieszczeniach mokrych (np. łazienki, toalety, kuchnia-zmywalnia, kotłownia itp.) należy stosować gniazda min. IP44. Wysokość gniazd wtykowych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczeniem o wysokości (h) ustalić na etapie wykonawstwa zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. $h=1,3m$, zalecana wysokość gniazd wtykowych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji. Przewody należy prowadzić w tynku.

2.9. Zasilanie urządzeń sanitarnych

Urządzenia sanitarne należy zasilic z wydzielonych obwodów znajdujących się w rozdzielnicy RG oraz rozdzielnicy nowoprojektowanego budynku R9. Podłączenie i uruchomienie wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie sanitarnym oraz DTR-kach urządzeń.

2.11. Ochrona przepięciowa

Ochronę urządzeń elektrycznych i elektronicznych przed skutkami przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi zaprojektowano jako dwustopniową w oparciu o ograniczniki przepięć. W rozdzielnicy „RG” przewiduje się zainstalowanie wielopolowych hybrydowych ograniczników przepięć klasy B+C (np. DEHNventil TNS 255 z sygnalizacją uszkodzenia), ograniczające przepięcia do wartości poniżej 1.5 kV.

2.12. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja części czynnych. Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wkładki bezpiecznikowe oraz wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Ponadto zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą. W budynku połączeniami wyrównawczymi należy objąć uziom budynku, punkt PE rozdzielnicy głównej, metalową konstrukcję elementów konstrukcyjnych budynku, metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe korytka i drabinki instalacyjne, metalowe kanały wentylacyjne, metalowe urządzenia technologiczne, przewody i obudowy narażone na niekorzystne działania

elektrostatyki oraz przewody ochronne PE. Przewód ochronny PE musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą. Za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE. W pomieszczeniach sanitariatów, kuchni, WC należy przy instalowaniu gniazd wtykowych oraz innych urządzeń elektrycznych, łączników i opraw oświetleniowych przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

2.13. Instalacja odgromowa oraz połączenia wyrównawcze.

W celu zabezpieczenia paneli fotowoltaicznych oraz innych urządzeń przewidzianych do zamontowania na dachu budynku, przewiduje się zwody pionowe podwyższone na pionowych konstrukcjach wsporczych dla ochrony przed bezpośrednimi uderzeniami pioruna. Konstrukcje wsporcze należy wykonać zgodnie z wytycznymi konstrukcyjnym dla tego typu konstrukcji – rys. E5 szczególnie "A".

Do uziemienia instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku należy wykorzystać istniejący uziom fundamentowy lub zastosować uziom szpilkowy. Oporność uziemienia instalacji odgromowej $R_u \leq 10 \Omega$. W przypadku braku odpowiedniej wartości rezystancji R_u należy istniejące uziomy dobroić w dodatkowe uziomy pionowe szpilkowe. W trakcie wykonywania dodatkowych uziomów należy zachować szczególną uwagę na istniejące media.

W pomieszczeniu węzła oraz pomieszczeniach wydawania posiłków i należy wykonać „Lokalną Szynę Wyrównawczą”. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe korytka i drabinki instalacyjne, metalowe kanały wentylacyjne, metalowe urządzenia w pomieszczeniu węzła, kuchni, sanitariatów oraz przewody ochronne PE.

Uwaga:

1. Po każdym wyładowaniu atmosferycznym w budynek oraz przed rozpoczęciem i po zakończeniu sezonu burzowego, należy wykonać oględziny dachu pod kątem sprawdzenia ewentualnych uszkodzeń. W wypadku uszkodzenia, należy je niezwłocznie naprawić.

2. Należy dokonywać okresowej kontroli ograniczników przepięć. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

3. Należy okresowo dokonywać kontroli miejscowych połączeń wyrównawczych. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej urządzeń wymagających ochrony przed przepięciami zewnętrznymi /wylądowania atmosferyczne /zaprojektowano pierwszy stopień ochrony.

Zrealizowany jest za pomocą odgromnika typu DEHNport zapewniający ochronę przed prądem udarowym rzędu 100 kA /kształt impulsu 10/350/.

Dla ochrony urządzeń (kasy fiskalne; komputery, ładowarki, telefony itp.) przed przepięciami wewnętrznymi /czynności łączeniowe / należy zastosować ochronniki przepięciowe typu DEHNquard ograniczające przepięcia do wartości 1-1,5 kV.

W przypadku zastosowania ochrony dwustopniowej układy odgromników i ochronników nie mogą być umieszczone w jednej rozdzielnicy, gdyż taki układ nie zapewnia właściwej kolejności działania poszczególnych stopni ochronnych. Poszczególne stopnie powinny być oddalone od siebie na odległość kilku metrów /zalecana odległość min.5m/.

2.14. Instalacje niskoprądowe

2.14.1 System Monitoringu Wizyjnego IP

Rozmieszczenie i dobór kamer

W Budynku przewidziano instalację 16 stanowisk kamerowych. System obejmie ochroną wizyjną: na zewnątrz - elewacje zewnętrzne, wejścia; wewnątrz - komunikację w budynku.

Do obserwacji pomieszczeń wewnątrz budynku zastosowano kamerę kopułkową IP SND 5080 SAMSUNG (ognisk. 2,8-10mm). Jest to 1,3 megapikselowa kamera (1280 x 1024), czułość 0,7 Lux, Funkcja Dzień/Noc elektroniczna, Format kompresji H.264 i MJPEG (max 25 kl./s), Zasilanie DC12V i PoE.

Kamery zastosowane do obserwacji elewacji budynku, parkingu, terenu oraz na halach to kamery IP SNB6004. Są to kamery typu BOX, 2 Megapikselowe, Full HD (1920 x 1080), posiadające funkcję Dzień/Noc ze zdejmowanym filtrem IR (ICR). Format kompresji H.264 i MJPEG (max 25 kl./s), Zasilanie AC24V/DC12V i PoE. Kamery wyposażono w obiektywy 1/3" 2.8-12mm oraz obudowę zewnętrzną z daszkiem, zasilaczem AWZ521 i grzałką 230V.

Lokalizacja stanowisk kamerowych przedstawiona jest na dołączonych rysunkach.

Stanowisko do obserwacji i rejestracji sygnałów wizji

Rejestrator Sieciowy IP Full HD SRN 1000 + 4xHDD 3TB umieszczono w szafie „GPD” 42U zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynowym nr 0.5 na parterze.

System umożliwia zapis obrazu z kamer na wbudowanych wewnątrz dyskach twardej do archiwizacji danych z kamer przez okres min. 30 dni.

Elementy systemu należy zainstalować zgodnie z rysunkami przedstawiającymi schemat oraz ich rozmieszczenie. Aktywne elementy systemu należy zasilić z wydzielonego obwodu instalacji elektrycznej poprzez zasilacze UPS.

Do obserwacji obrazu z kamer i nadzór nad systemem za pomocą jednostki komputerowej wyposażonej w dedykowane (dołączone do rejestratora) oprogramowanie.

Operator posiada możliwość podglądu z kamer w trybie rzeczywistym, możliwość przeglądania zapisanych materiałów.

Urządzenia rejestrujące należy zaprogramować zgodnie z zaleceniami Inwestora oraz Ochrony tak, aby ich reakcja na określone zdarzenia była jak najszybsza i zgodna z określoną procedurą.

Zasilanie i instalacja przewodowa

Zasilanie kamery wewnętrznej należy wykonać kablem typu OMY/YDY 2x1 z zasilacza 12V/1A. Zasilanie kamer zewnętrznych należy poprowadzić przewodem OMY/YDY 3x1,5 zasilając napięciem 230V. Okablowanie kamer należy wykonać przewodem typu U/UTP kat.6 LSZH, od strony szafy GPD zaszyć na patchpanelu a przy kamerze zakończyć bezpośrednio wtykiem RJ45 kat 6.

2.14.1 System sygnalizacji włamania

Opis techniczny Systemu SSWiN

System sygnalizacji włamania projektuje się w oparciu o centralę alarmową firmy SATEL serii INTEGRA typ 64. Jest to centrala modułowa dostosowana pod względem wielkości i elastyczności konfiguracji do wymagań obecnych instalacji alarmowych. System należy wyposażać w moduł ETHM-1 podłączony do wewnętrznej sieci komputerowej umożliwiając zdalną obsługę i zarządzanie systemem.

Podstawowe dane techniczne systemu INTEGRA 64:

- obsługa od 16 do 64 wejść,

- możliwość podziału systemu na 32 strefy,
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń,
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania,
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego,
- 64 niezależnych timerów do automatycznego sterowania,
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej,
- pamięć 6143 zdarzeń z funkcją wydruku,
- obsługa do 192+8+1 użytkowników,
- port RS-232 - gniazdo RJ,
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera,
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 2 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki,

Topologia systemu

Jednostkę centralną systemu rozbudowaną o zewnętrzny ekspander kontroli dostępu projektuje się w pomieszczeniu socjalnym i4 na parterze budynku. Obsługa systemu odbywać się będzie poprzez manipulatory INT-KLCDL-BL w obudowie metalowej znajdujące się przy drzwiach wejściowych do budynku.

Ochroną objęte są ciągi komunikacyjne, oraz pomieszczenia na parterze.

Do ochrony technicznej pomieszczeń zastosowane zostaną czujki dualne podczerwień/mikrofala IRM 120C SIEMENS oraz czujki magnetyczne instalowane na drzwiach objętych kontrolą dostępu.

Sygnalizacja alarmu akustyczno-optyczna jest realizowana poprzez 2 sygnalizatory zewnętrzne SP4003 SATEL, 1 sygnalizator wewnętrzny SPW220 oraz sygnały akustyczne manipulatora.

Instalacja przewodowa Systemu SWiN

Instalację przewodową należy wykonać przewodem YTKSY 3x2x0,5 (linie alarmowe, kontaktrony, przyciski wyjścia i sygnalizatory wewnętrzne), YTKSY 5x2x0,5 (magistrala manipulatorów oraz sygnalizatory zewnętrzne). Podłączenie zasilania

centrali do sieci 230V z wydzielonego zabezpieczenia przewodem YDYżo 3x1.5 mm² z tablicy elektrycznej RG.

Programowanie systemu i podział na strefy

System należy wyposażyć w oprogramowanie do zdalnej obsługi i nadzoru GUARDX i DLOADX. Układ stref należy ustalić z Inwestorem na etapie wykonawczym.

2.14.1 System Okablowania Strukturalnego (instalacji logicznej)

Opis techniczny

Projektowany system posiada strukturę pojedynczej gwiazdy tzn. wszystkie przewody wychodzące z gniazd zbiegają się w jednym punkcie tzw. Głównym Punkcie Dystrybucyjnym „GPD” – lokalizacja pomieszczenie socjalne nauczycieli nr i4.

Jako medium transmisyjne należy zastosować nieekranowaną skrętkę czteroparową kategorii 6 U/UTP kat.6 LSZH.

Projektowany system składa się z podsystemu stanowisk roboczych, podsystemu poziomego, podsystemu administracyjnego oraz podsystemu urządzeń.

Podsystem stanowisk roboczych

Podsystem obejmuje:

- ◆ gniazda abonenckie - projektuje się gniazdo abonenckie (podwójne) składające się z dwóch modułów RJ45 kat. 6 UTP. Każdy moduł należy połączyć z punktem rozdzielczym czteroparowym kablem U/UTP kat.6 LSZH. Połączenia wykonać w sekwencji EIA 568B.
- ◆ przewody łączące urządzenia końcowe (stacja robocza, terminal) do gniazd abonenckich - do podłączenia urządzeń sieciowych do gniazd RJ45 zastosować 3 m kable kategorii 6 typu linka UTP, zakończone obustronnie wtykami RJ45.
- ◆ Punktu dostępowe bezprzewodowe WIFI (ROUTER WIFI w trybie AP)

Lokalizację poszczególnych punktów logicznych przedstawia rys. E17-E19. Końcową lokalizację gniazd należy ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Podsystem okablowania poziomego

Podsystem ten obejmuje połączenia pomiędzy gniazdem dostępowym i Punktami Dystrybucyjnymi (GPD). Do połączeń zastosowano czteroparową skrętkę nieekranowaną UTP kategorii 6. Są to kable drutowe o średnicy 23 AWG z paskowym kodem kolorowym w izolacji LSZH, nieekranowane. Kabel kategorii 6 przeznaczony jest do zastosowań sieciowych w pasmie transmisji do 250MHz.

Kable logiczne rozprowadzone są od GPD w układzie gwiazdy. Każdy z nich należy rozszyć w modularnym gnieździe RJ45 od strony stanowiska roboczego. Z drugiej strony, każdą gałąź gwiazdy (przewód) należy zakończyć w patch panelu.

Kable UTP należy prowadzić natynkowo zabezpieczając listwami i kanałami PCV lub pod tynkiem w rurach PCV.

Podsystem administracyjny

Podsystem ten pozwala łączyć pozostałe systemy ze sobą i obejmuje:

- przewody łączące urządzenia końcowe,
- elementy składowe punktów dystrybucyjnych,
- przewody,
- system oznaczeń pól przełącznicy punktu dystrybucyjnego oraz oznaczeń gniazd abonenckich.

Zawiera on wyposażenie i elementy służące do rozszywania kabli wieloparowych oraz przewody umożliwiające łączenie (krosowanie) gniazd z portami transmisji danych. W skład tego systemu wchodzi też elementy umożliwiające ułożenie kabli krosujących i zachowanie porządku w podsystemie.

W omawianym systemie okablowania wyposażenie Punktu Dystrybucyjnego stanowią przełącznice modularne – patch panele wraz z organizatorami kabli oraz półki do szafy.

Do krosowania patch-panele zastosować 1 m przewody typu UTP kat 6 zakończone obustronnie wtykami RJ45.

Wszystkie elementy Głównego Punktu Dystrybucyjnego należy umieścić w szafie stojącej, 800x800 19" o wysokości 42U.

Po zakończeniu prac wszystkie gniazda abonenckie oraz porty przełącznic modularnych należy oznakować. W przypadku zmiany numeracji (np. zmiana numeru pomieszczenia, dodanie gniazda) należy ją zaktualizować i nanieść w dokumentacji powykonawczej.

Pomiary okablowania

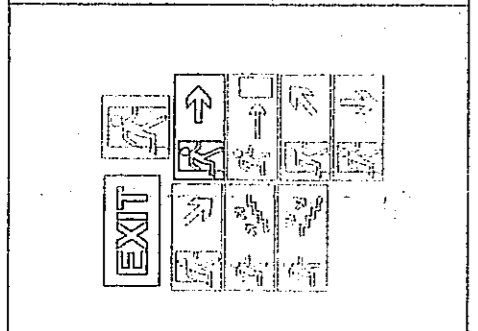
Należy przeprowadzić pomiary zgodności parametrów wykonanej instalacji z wymaganiami klasy E wg. normy PN-EN 50173. Pomiary wykonać miernikiem sieci LAN zgodnie z normą PN-EN 50346 (Badanie zainstalowanego okablowania).

III. UWAGI KOŃCOWE .

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi oraz zgodnie ze sztuką,
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi, wraz z badaniami oraz pomiarami wykonanej instalacji elektrycznej udokumentowanymi protokołami,
- w rozdzielnicach elektrycznych należy umiejscowić w sposób trwały schematy danej rozdzielnicy, a w rozdzielnicy głównej (RG) dokumentację powykonawczą,
- dokładną lokalizację gniazd należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora,
- Wszystkie oprawy ewakuacyjne i kierunkowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22: Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- Wykonawca może zastosować elementy i urządzenia zamienne pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych co najmniej równoważnych oraz uzyskania pozytywnej opinii Inwestora i projektanta,
- Opis techniczny oraz część rysunkowa stanowią integralną całość. Rozwiązania ujęte w opisie a nie ujęte w części rysunkowej, lub ujęte w części rysunkowej a nie ujęte w opisie należy traktować jako ujęte w całym opracowaniu.

Autor: mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI
nr upr. PDL/0080/POOE/13/11

Sprawdzający: mgr inż. PAWEŁ GUDAJTIS
nr upr. PDL/0085/PWOE/13



UWAGA:
zastosować piktogramy
zgodne
z normą PN-EN ISO7010:2012

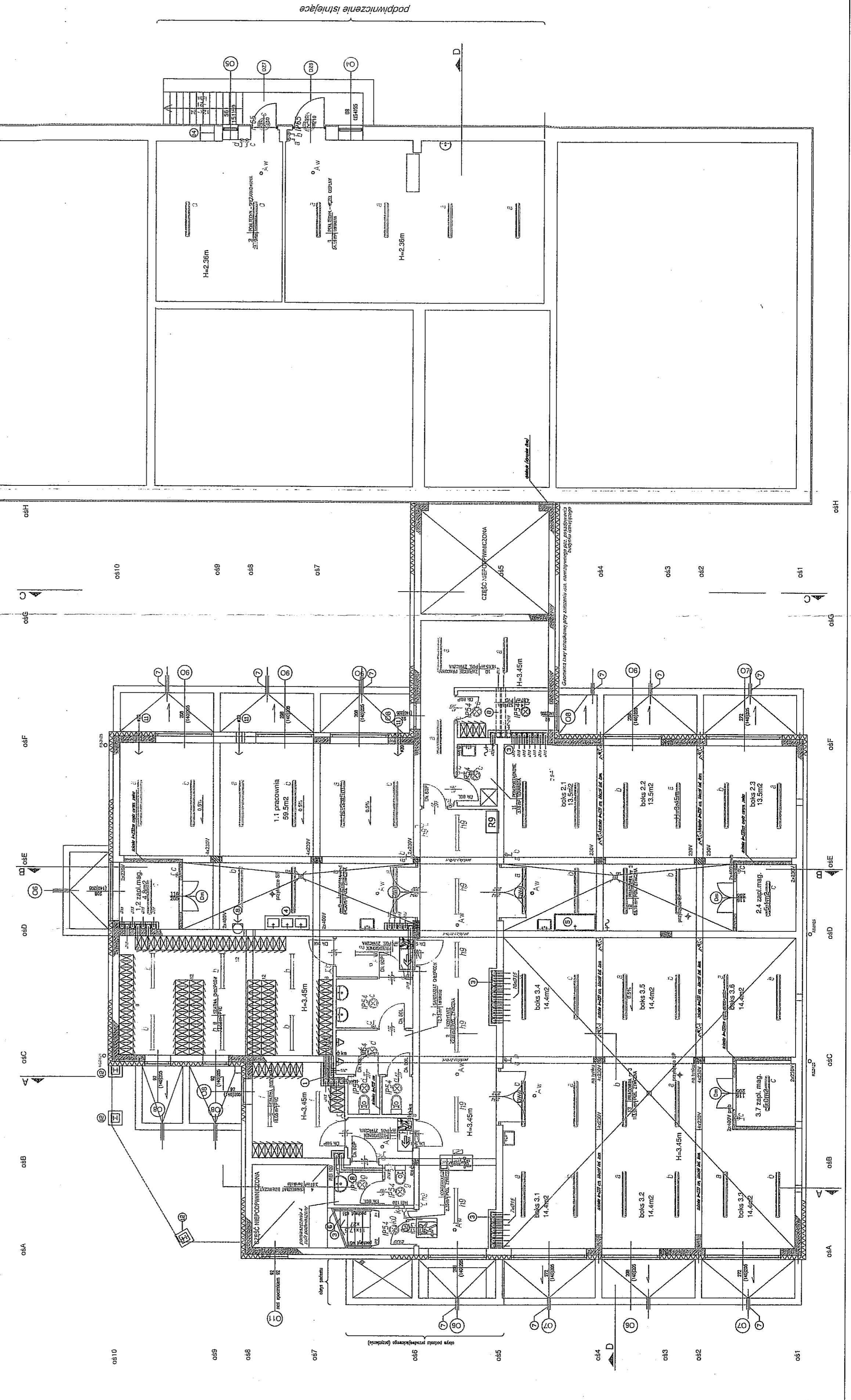
- Uwaga:**
1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bрызgoszczelny.
 2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podłukowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Grubość tynku min. 0,5cm.
 3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, holach, korytarzach montować podłukowo.
 4. Przewody obwodów gniazd w pracowniach, pomieszczeniach technicznych montować natynkowo w listwach/kanałach elektrycznych lub rurkach PVC.
 5. Zachować odległość umożliwiającą bezpieczną eksploatację instalacji elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji sanitarnych.
 6. Wysokość gniazd wykowych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczeniem o wysokości (h) ustalić na etapie wykonstwa zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,3m, zalecana wysokość gniazd wykowych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
 7. Gniazda wykowe w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 60cm).
 8. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.
 9. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót elektrycznych powinien porozumieć się z inwestorem, celem ustalenia osiatecznej lokalizacji gniazd wykowych i włączników. Lokalizację ustalić w oparciu o osiateczną aranżację pomieszczeń.
 10. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

- 1 Włącznik pojedynczy pt
- 2 Włącznik min. IP44 pojedynczy pt
- 3 Włącznik min. IP44 świecznikowy pt
- 4 Włącznik świecznikowy pt
- 5 Włącznik min. IP44 schodowy pt
- 6 Włącznik schodowy pt
- 7 Obwody opraw - hole, korytarze
- 8 Obwody opraw - klaki schodowe
- 9 Obwody opraw - pomieszczenia
- 10 Wypust instalacji wentylatory łazienkowe - zas. z obw. osw. (osprzęt elektryczny nie może być umieszczony w sąsiedztwie ekumaniaga inst. sanitarnych)
- 11 Oprawa ledowa szczelna typu LENA LIGHTING CODAR RS LED EVO 40W
- 12 Oprawa ledowa szczelna typu LENA LIGHTING CODAR RS LED EVO 30W
- 13 Oprawa ledowa LENA LIGHTING SOLARIS LED 660
- 14 Oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING SATURN LED BIAŁY - montaż sufitowy
- 15 Oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING SATURN LED BIAŁY - montaż ścienny
- 16 Oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING PROXIMA LED IP65 IK10
- 17 Oprawa ledowa LENA LIGHTING VECTOR II LED 32W
- 18 Naświetlacz LED VIGO LED 50W LENA LIGHTING - osw. terenu

TYTUŁ	INSTALACJA OŚWIETLENIA PIWNICA	SKALA	1:100
NZ	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZANODU W ZST SUWAŁKI, ANR DZ. 10683/2, 10682/5	1	E
PROJEKTANT	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
OPRACOWANIE			
DATA			

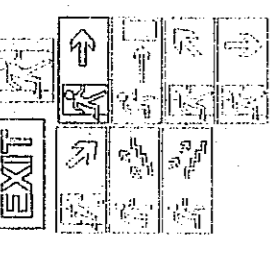
część projektowana

część istniejąca - przebudowa



podpiznienie istniejące

część projektowana



UWAGA:
zastosować piktogramy
zgodne
z normą PN-EN ISO7010:2012

- Uwaga:
1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt przystosowany.
 2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podłogowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Głębokość tylnik min. 0,5cm.
 3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socijalnych, hoiach, korytarzach montować podłogowo.
 4. Przewody obwodów gniazd w pracowniach, pomieszczeniach technicznych instalacji elektrycznych i wentylacyjnych listwach/kanalach elektronicznych lub rurkach PVC.
 5. Zachować odległość umożliwiającą bezpieczną eksploatację instalacji elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji sanitarnych.
 6. Wysokość gniazd wyłkowych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczonych o wysokości (h) ustalić na etapie wykonania zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,3m, zalecana wysokość gniazd wyłkowych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
 7. Gniazda wyłkowe w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 60cm).
 8. Należy wykonać lokalne połączenia wyodrębniające.
 9. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z inwestorem celem ustalenia ostatecznej lokalizacji gniazd wyłkowych i włączników. Lokalizację ustalić w oparciu o ostateczną aranżację pomieszczeń.
 10. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

Włącznik pojedynczy pIt
Włącznik min. IP44 pojedynczy pIt
Włącznik min. IP44 świecznikowy pIt
Włącznik świecznikowy pIt
Włącznik min. IP44 schodowy pIt
Włącznik schodowy pIt

obwody oprow - hoi, korytarze
obwody oprow - klatki schodowe

o.b.c.d.
obwody oprow - pomieszczenia
wywóz zasilający wentylatory bezinertowa - zas. z obw. ośw.
z opóźnieniem czasowym, zgodnie z DTR uzadania
(szczególnej dokumentacji inst. sanitarnych)

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
CODAR RS LED EVO 40W

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
CODAR RS LED EVO 30W

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
SOLARIS LED 660

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
SATORN LED BIAŁY - montaż sufitowy

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
SATORN LED BIAŁY - montaż ścienny

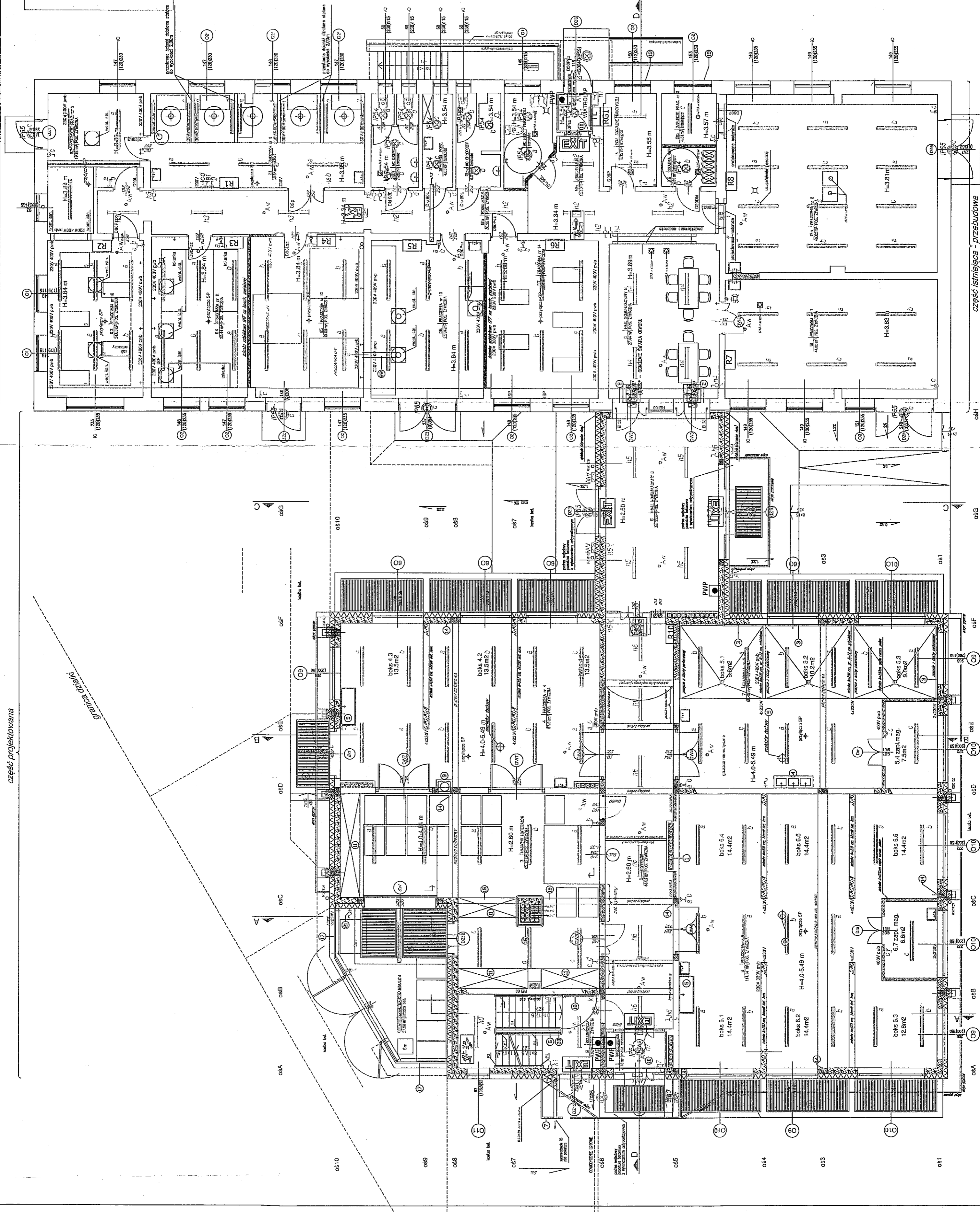
OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
PROXTIMA LED IP65 IK10

OPRAWA LEDOWA SZCZELNA TYPU LENA LIGHTING
VECTOR II LED 32W

naświetlacz LED VIGO LED 50W LENA LIGHTING - ośw. terenu

- AW - oprawa awaryjna - IttechCOR 3W/3h, CNBOP
- EW - oprawa ewakuacyjna - Apollo 2W/3h, CNBOP
- AW - oprawa awaryjna nad drzwiami ewakuacyjnymi IP65 cert. CNBOP np. PRIMOS LED5
- PWIP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu

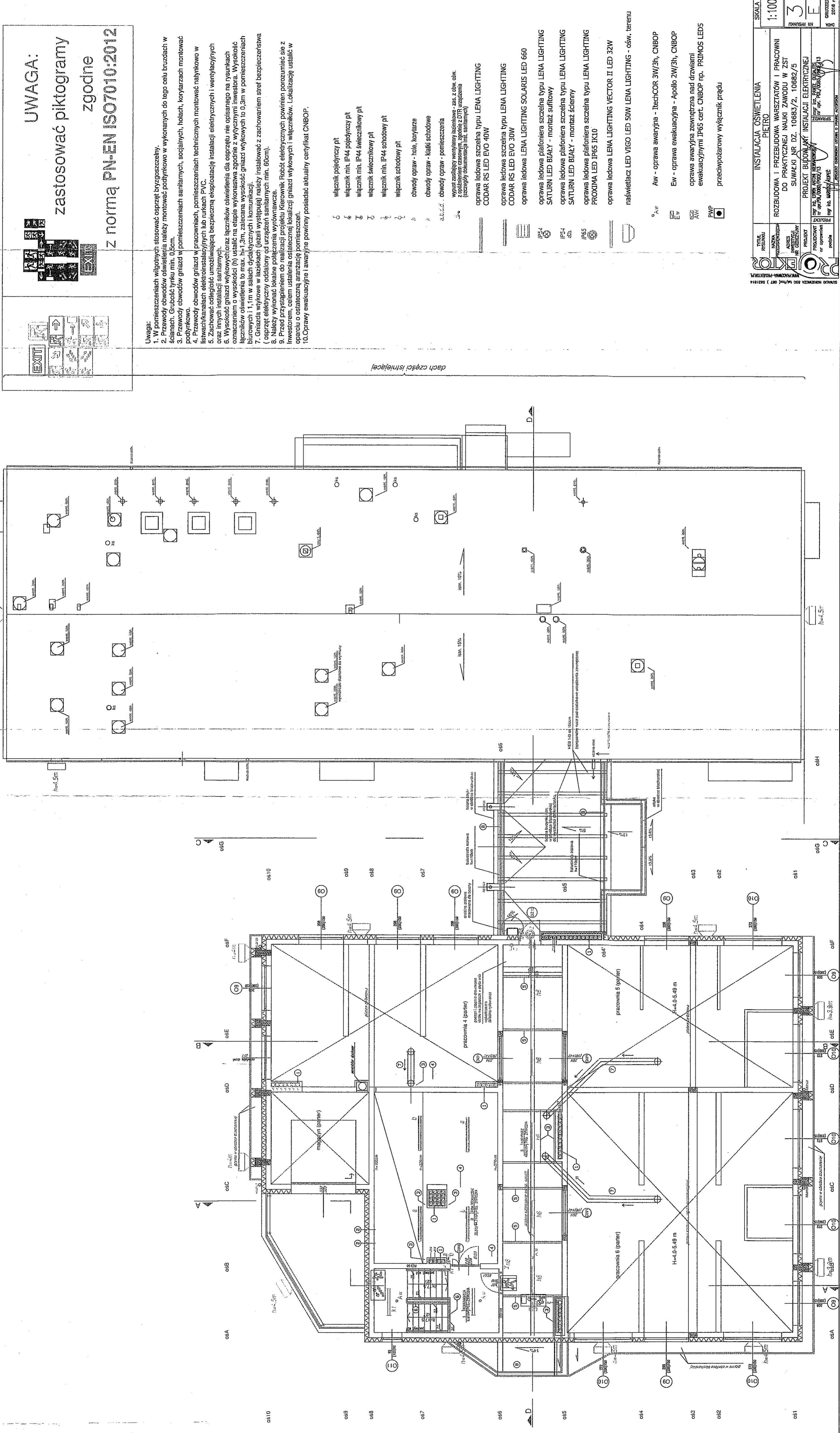
część istniejąca - przebudowa



SYNOPSIS ROZWIĄZANIA ARCHIT. (051114)		PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
TYTUŁ: ROZWIĄZANIA ARCHIT. (051114)	NZUWA: ROZWIĄZANIA ARCHIT. (051114)	PROJEKTANT: mgr inż. WŁODZIMIERZ ŚWIĄTEC	PROJEKTANT: mgr inż. WŁODZIMIERZ ŚWIĄTEC
NUMER: 10683/2	DATA: 10.06.2013	DRUKOWANY: 10.06.2013	DRUKOWANY: 10.06.2013
PROJEKT: INSTALACJA OŚWIETLENIA PARTIER	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI/AR DZ. 10683/2, 10682/5	PRACOWNI	
SKALA: 1:100		2 E	
ORODZIAN: 2018 r.		2018 r.	

część istniejąca - przebudowa

część projektowana



UWAGA:

zastosować piktogramy
zgodne

Z normą PN-EN ISO7010:2012

Uwaga:

1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.
2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podtytnikowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Grubość tytnu min. 0,5cm.
3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, holach, korytarzach montować podtytnikowo.
4. Przewody obwodów gniazd w pracowniach, pomieszczeniach technicznych montować natynkowo w listwach/kanałach elektroinstalacyjnych lub rurkach PVC.
5. Zachować odległość umożliwiającą bezpieczną eksploatację instalacji elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji sanitarnych.
6. Wysokość gniazd wyładowczych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczeniem o wysokości (h) ustalić na etapie wykonawstwa zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,3m, zalecana wysokość gniazd wyładowczych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
7. Gniazda wyładowcze w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 50cm).
8. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.
9. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót elektrycznych powinien porozumieć się z inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji gniazd wyładowczych i wyłączników. Lokalizację ustalić w oparciu o ostateczną aranżację pomieszczeń.
10. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

- ⊕ wyłącznik pojedynczy pIt
- ⊕ wyłącznik min. IP44 pojedynczy pIt
- ⊕ wyłącznik min. IP44 świecznikowy pIt
- ⊕ wyłącznik świecznikowy pIt
- ⊕ wyłącznik min. IP44 schodowy pIt
- ⊕ wyłącznik schodowy pIt
- ⊕ obwody opraw - hola, korytarze
- ⊕ obwody opraw - klatki schodowe
- ⊕ obwody opraw - pomieszczenia

wypust zasłabający wentylatory kątowe - zas. z obr. ośw. z opóźnieniem czasowym, zgodnie z DTR urządzenia (szczegóły dokumentacja inż. sanitarnej)

oprawa ledowa szczelna typu LENA LIGHTING CODAR RS LED EVO 40W

oprawa ledowa szczelna typu LENA LIGHTING CODAR RS LED EVO 30W

oprawa ledowa LENA LIGHTING SOLARIS LED 660

oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING SATURN LED BIAŁY - montaż sufitowy

oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING SATURN LED BIAŁY - montaż ścienny

oprawa ledowa plafoniera szczelna typu LENA LIGHTING PROXIMA LED IP65 IK10

oprawa ledowa LENA LIGHTING VECTOR II LED 32W

naświetlacz LED VIGO LED 50W LENA LIGHTING - ośw. terenu

AW - oprawa awaryjna - ItedCOR 3W/3h, CNBOP

Ew - oprawa ewakuacyjna - Apollo 2W/3h, CNBOP

oprawa awaryjna zewnętrzna nad drzwiami ewakuacyjnymi IP65 cert. CNBOP np. PRIMOS LED5

przeciwpowarowy wyłącznik prądu

PROJEKTOR
STRAZA KONRZEWICZKA 100-141 (07) 1431114
PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA PROJEKTOWA

Tytuł: **INSTALACJA OŚWIETLENIA PIĘTRO**

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZNAJOMU W ZST SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PROJEKTANT: **mgr inż. Marek Węgrzyn**
mgr inż. Marek Węgrzyn
mgr inż. Marek Węgrzyn

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Marek Węgrzyn**
mgr inż. Marek Węgrzyn
mgr inż. Marek Węgrzyn

SKALA: **1:100**

NR RZUTU: **3**

NR: **E**

DATA: **GRUDZIEŃ 2018 r.**

- Uwaga:
1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.
 2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podtytkowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Grubość tyńki min. 0,5cm.
 3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, holach, korytarzach montować podtytkowo.
 4. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach technicznych instalację elektrycznych i wentylacyjnych listwach/kanałach elektroinstalacyjnych lub rurkach PVC.
 5. Zachować odległość umożliwiającą bezpieczną eksploatację instalacji elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji wykonanych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczonym o wysokości (h) ustalić na etapie wykonania zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,3m, zalecana wysokość gniazd wykonywanych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
 6. Gniazda wykrowe w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 60cm).
 7. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Roboty elektrycznych powinien porozumieć się z inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji gniazd wykonywanych i łączników. Lokalizację ustalić w oparciu o ostateczną aranżację pomieszczeń.
 8. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

- OZNACZENIA:**
- RG Rozdzielnice Elektryczne
 - gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44
 - gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem
 - gniazdo podwójne p/t z uzziemieniem
 - gniazdo pojedyncze z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
 - gniazdo pojedyncze z uzziemieniem bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
 - Gniazdo 3 fazowe, bryzgoszczelne, Gniazdo 3 fazowe, bryzgoszczelne, zintegrowane z rozłącznikiem 0-1
 - PWP Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - Punkt zasilający 1f
 - Punkt zasilający 3f

SKALA 1:100

NR RYSUNKU 4 E

DATA 2018 r.

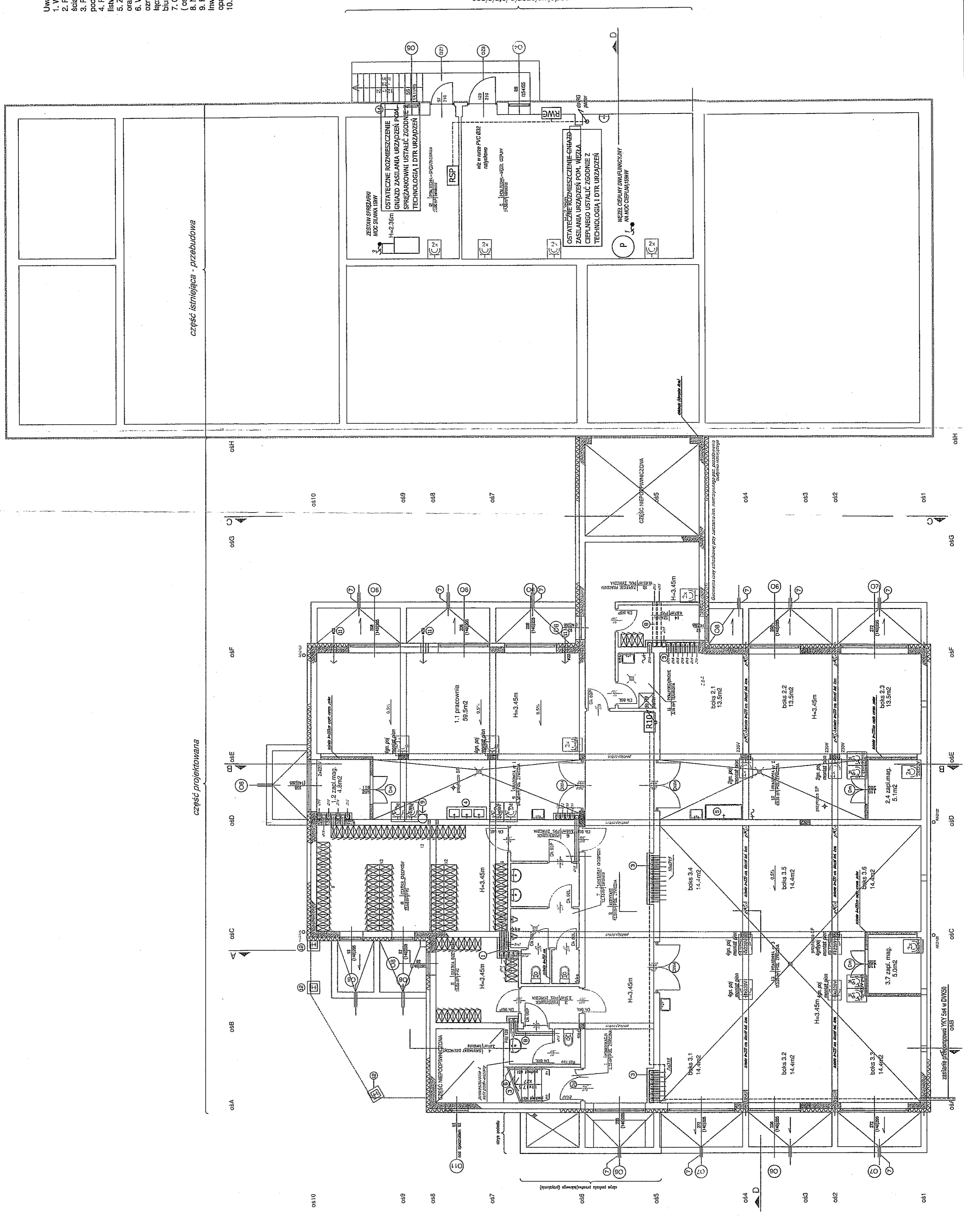
PROJEKTANT: mgr inż. MARIUSZ WYKŁADZKI

PROJEKT: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

ADRES INWESTYCJI: SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5

INWESTOR: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST

TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA GNIAZD PŁYNNICA



część istniejąca - przebudowa

część projektowana

podwinięcie istniejące

zasilanie projektowane YKY 5x4 w DW/50

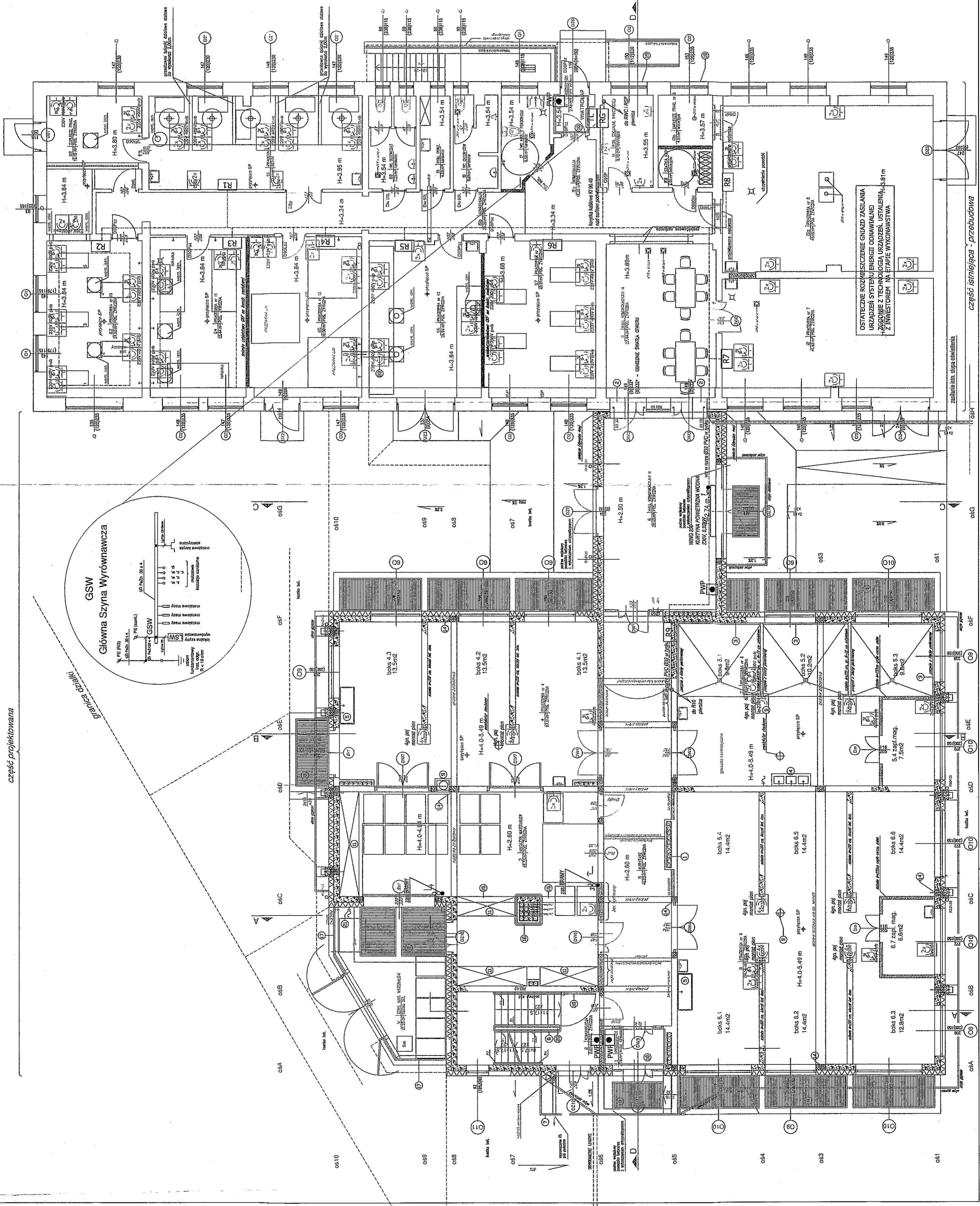
Uwaga:

1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.
2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podrynkowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Grubość tynku min. 0,5cm.
3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, holach, korytarzach montować podrynkowo.
4. Przewody obwodów gniazd w pracowniach, pomieszczeniach technicznych montować nalynkowo w listwach kanałach elektrycznych lub rurkach PVC.
5. Zabliwować odległość umocnioną bezpieczną eksploatując instalację elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji sanitarnych.
6. Wykonanie gniazd wykonanych oraz łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczaniem o wysokości (H) ustalić na etapie wykonawstwa zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,5m, zalecana wysokość gniazd wykonywanych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
7. Gniazda wykonywane w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 60cm).
8. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.
9. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót elektrycznych powinien porozumieć się z inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji gniazd wykonywanych i łączników. Lokalizację ustalić w oparciu o ostateczną aranżację pomieszczeń.
10. Oprawy ewakuacyjna i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

OZNACZENIA:

- RG Rozdzielnice Elektryczne
- gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44
- gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem
- gniazdo podwójne p/t z uzziemieniem
- gniazdo pojedyncze z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
- gniazdo pojedyncze z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
- Gniazdo 3 fazowe, bryzgoszczelne
- Gniazdo 3 fazowe, bryzgoszczelne, zintegrowane z rozłącznikiem 0-1
- PMP Przepięzorowy wyłącznik prądu
- Punkt zasilający 1f
- Punkt zasilający 3f

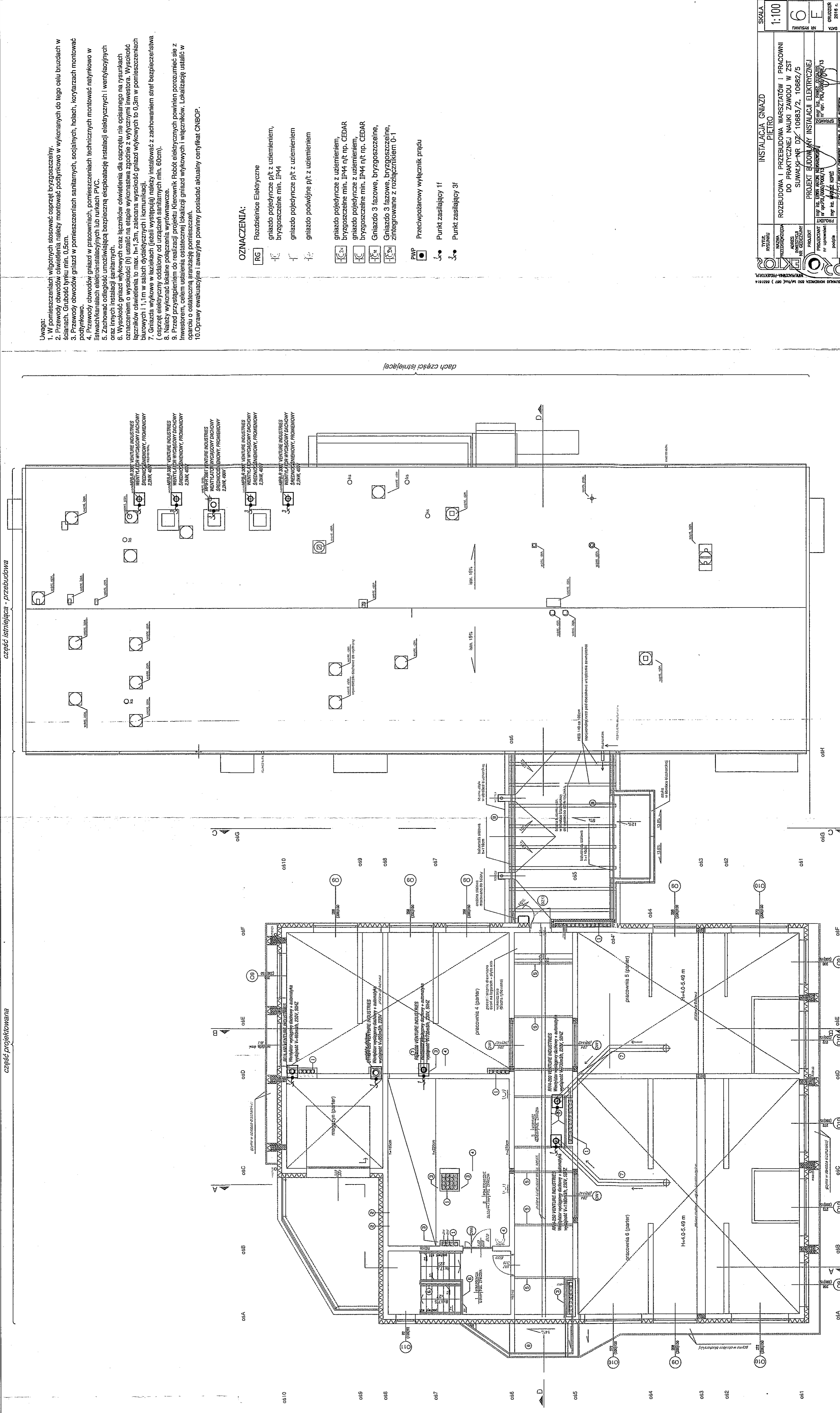
część istniejąca - przebudowa



SKALA	1:100
NR RYSUNKU	5
GRUDZIEŃ	2018 r.
INSTALACJA GNIAZD PARTER	
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZANODU W ZST SUMAŃ NR DZ. 10683/2, 10682/5	
PROJEKT BUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
PRACOWNIA PROJEKTOWA	
ul. ...	

część projektowana

część istniejąca - przebudowa



- Uwaga:**
1. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.
 2. Przewody obwodów oświetlenia należy montować podłynkowo w wykonanych do tego celu bruzdach w ścianach. Grubość tyruku min. 0,5cm.
 3. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, holach, korytarzach montować podłynkowo.
 4. Przewody obwodów gniazd w pomieszczeniach technicznych montować natynkowo w listwach kanałach elektroinstalacyjnych lub rurkach PVC.
 5. Zachować odległość umożliwiającą bezpieczną eksploatację instalacji elektrycznych i wentylacyjnych oraz innych instalacji sanitarnych.
 6. Wysokość obwodów gniazd i łączników oświetlenia dla osprzętu nie opisanego na rysunkach oznaczeniem o wysokości (h) ustalić na etapie wykonania zgodnie z wytycznymi inwestora. Wysokość łączników oświetlenia to max. h=1,3m, zalecana wysokość gniazd wykłowych to 0,3m w pomieszczeniach biurowych i 1,1m w salach dydaktycznych i komunikacji.
 7. Gniazda wykłowe w łazienkach (jeżeli występują) należy instalować z zachowaniem stref bezpieczeństwa (osprzęt elektryczny oddalony od urządzeń sanitarnych min. 60cm).
 8. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.
 9. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia osiadczej lokalizacji gniazd wykłowych i wyłączników. Lokalizację ustalić w oparciu o osiadczną aranżację pomieszczeń.
 10. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

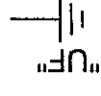
OZNACZENIA:

- RG** Rozdziałnice Elektryczne
- gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44
- gniazdo pojedyncze p/t z uzziemieniem
- gniazdo podwójne p/t z uzziemieniem
- gniazdo pojedyncze z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
- gniazdo pojedyncze z uzziemieniem, bryzgoszczelne min. IP44 n/t np. CEDAR
- Gniazdo 3 fazowe, bryzgoszczelne, zintegrowane z rozłącznikiem 0-1
- PMP** Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
- P1** Punkt zasilający 1f
- P3** Punkt zasilający 3f

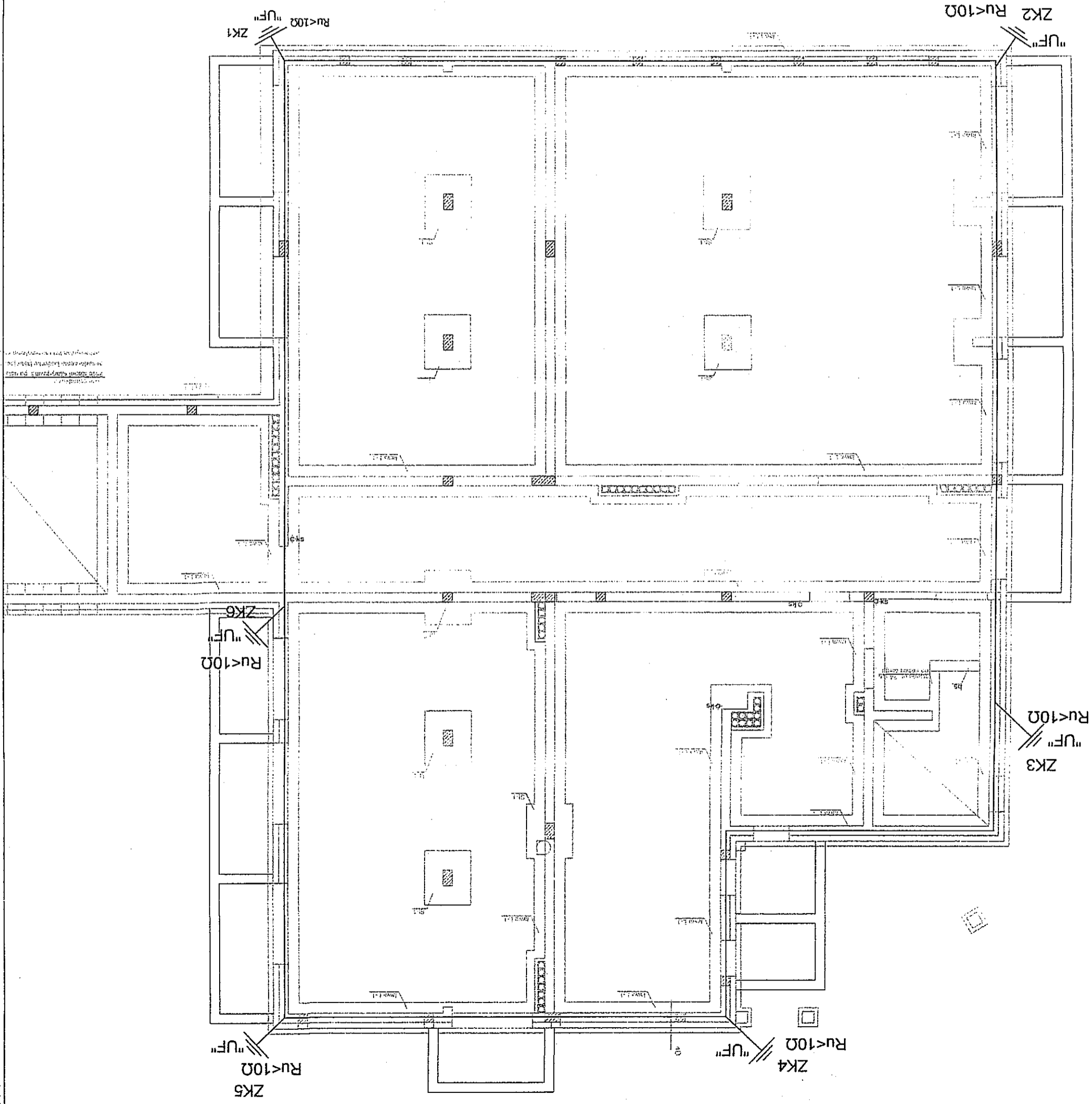
SKALA	1:100
NR RYSUNKU	6
NR CZĘŚCI	E
DATA	GRUDZIEŃ 2016 r.
INSTALACJA GNIAZD PIĘTRO	
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST	
SUWAŁKI-NR DZ. 10685/2, 10682/5	
PROJEKT BUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
DŁUGOŚĆ LINII KABLOWYCH	
DŁUGOŚĆ LINII KABELOWYCH	
DŁUGOŚĆ LINII KABELOWYCH	
DŁUGOŚĆ LINII KABELOWYCH	
DŁUGOŚĆ LINII KABELOWYCH	
DŁUGOŚĆ LINII KABELOWYCH	

DATA 2018 r.		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
NR RYSUNKU E		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
SKALA 1:100		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
TYTUŁ RYSUNKU UZIEMIENIE - RZUT FUNDAMENTÓW		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZĄTÓW I PRACOWNI		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
ADRES INWESTYCJI SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
PROJEKT SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
PROJEKTANT mgr inż. DARIUSZ KOPCEWICZ		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
PROJEKT mgr inż. DARIUSZ KOPCEWICZ		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
SPRAWOZDANIE mgr inż. PAWEŁ GUDALIŃSKI		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
mgr inż. PAWEŁ GUDALIŃSKI		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	
mgr inż. PAWEŁ GUDALIŃSKI		PROJEKTOWANIE I PRACOWNIA ARCHITECTURALNA	

Uziom fundamentowy sztuczny. Bednarka nieocynkowana Fe 30x4 zatopiona "na sztorc" w dolnej warstwie ławy. Wyprowadzenia bednarki ocynkowaną FeZn 30x4mm wypuszczone ok. 1m ponad poziom terenu.



RZUT FUNDAMENTÓW



ZK1
Ru<100
"UF"

ZK2
Ru<100
"UF"

ZK6
Ru<100
"UF"

ZK3
Ru<100
"UF"

ZK5
Ru<100
"UF"

ZK4
Ru<100
"UF"

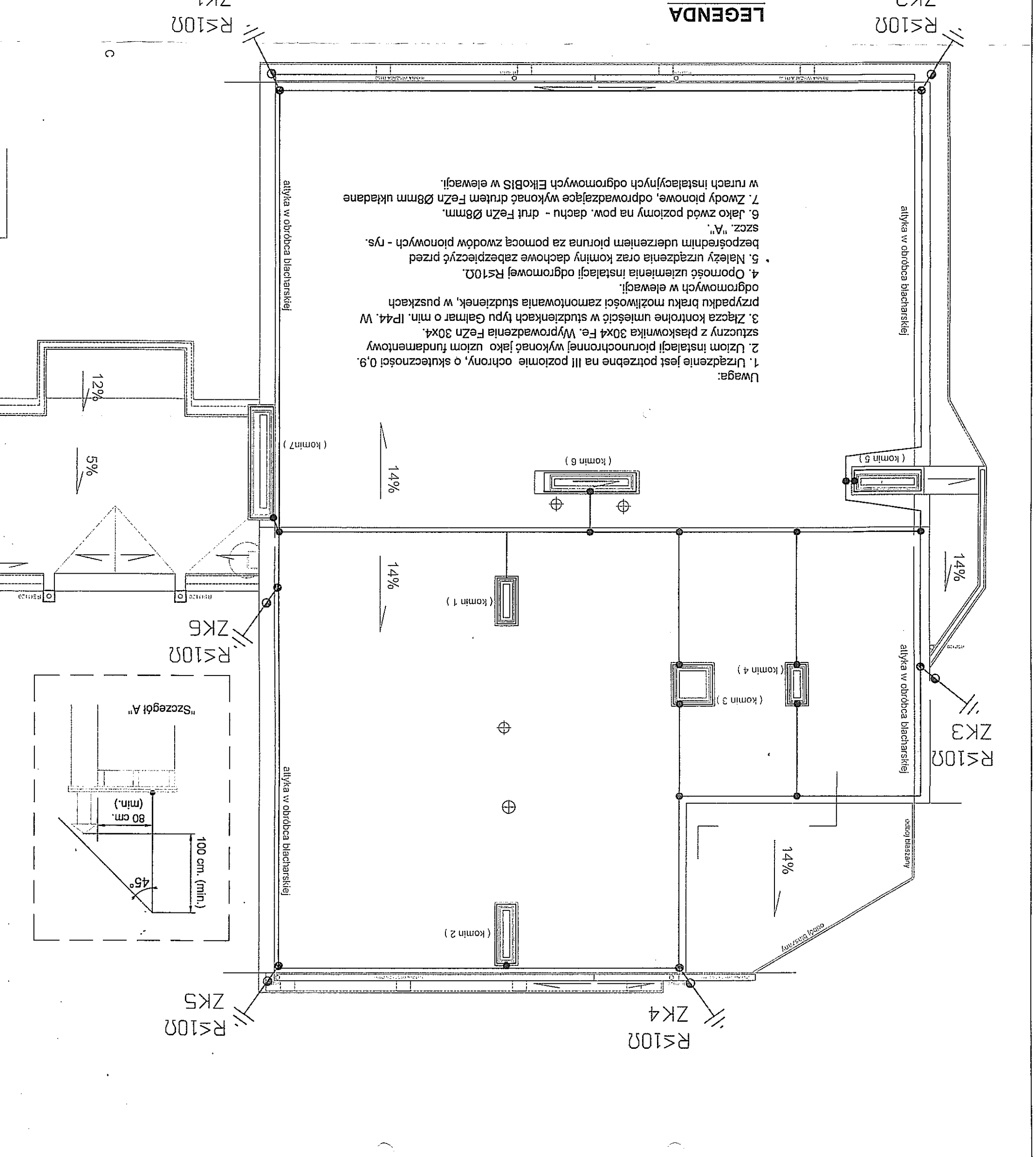
PROJEKTOR		SWIADKI NADANECA DSC (w/inf/087) 3301814 WYKONAWCA: PROJEKTOR.PL	
Tytuł rysunku	INSTALACJA ODCROMOWA = RZUT DACHU	Nazwa przedsięwzięcia	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ŻAWODU W ZST
Adres inwestycji	SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5	Projekt	PROJEKT BUDOWLANI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
nr uprawnień	mgr inż. ERNIA AHTIGA	PROJEKTANT	mgr inż. ERNIA AHTIGA
podpis	mgr inż. MARIUSZ KOLEC	PROJEKT	mgr inż. MARIUSZ KOLEC
SPRAWOZDANIE		nr upr. PDL/0080/POD/13	
nr upr. PDL/0080/POD/13		mgr inż. PAWEŁ SUWAŁSKI	
DATA		GRUDZIEŃ 2016 r.	
NR RYSUNKU		E 08	
SKALA		1:100	

przewód uziemiający oraz złącze kontrolne w studni typu "Galmar"
 ZKx — x - numer złącza kontrolnego

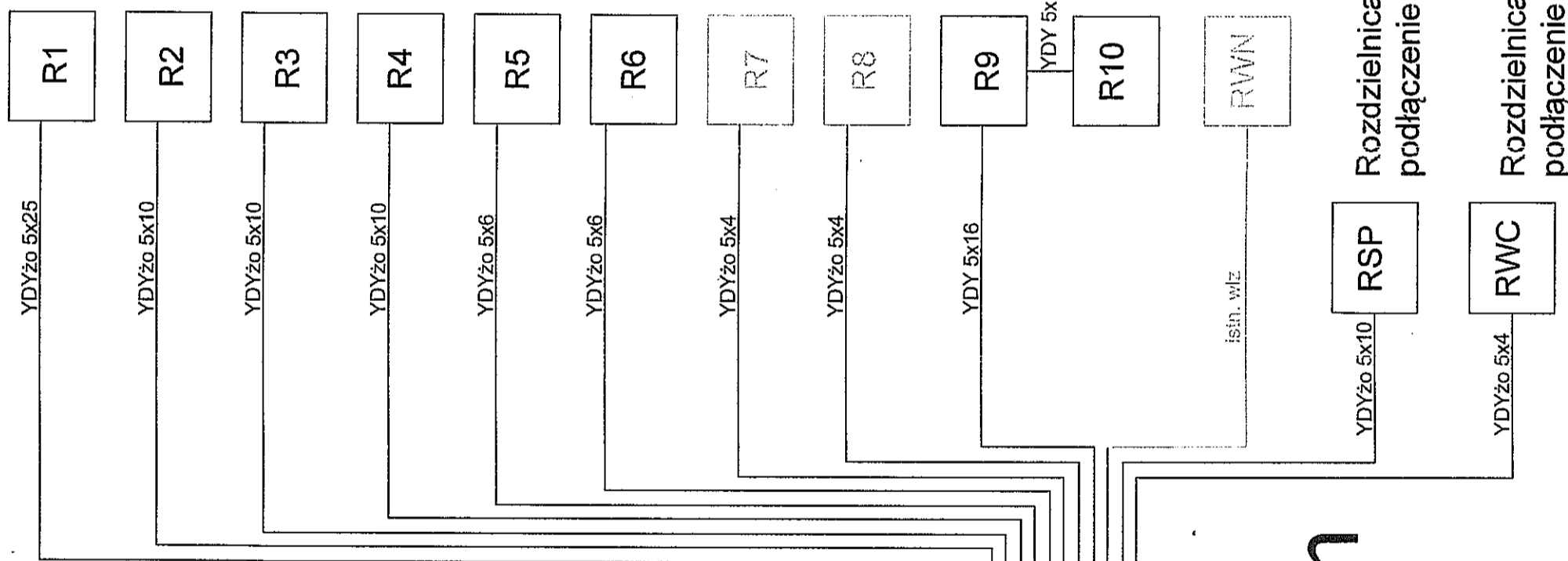
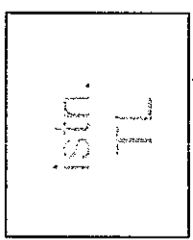
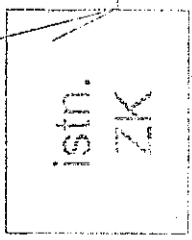
bednarka FeZn 30x4 uzium fundamentowy szluczny
 zwód poziomy - drut DFeZn8mm
 zwód pionowy - drut DFeZn8mm w ruze instalacyjnej odgromowej np. ELKO-BIS pod elewacją budynku

LEGENDA

- Uwaga:
1. Urządzenie jest potrzebne na III poziomie ochrony, o skuteczności 0,9.
 2. Uzium instalacji piorunochronnej wykonać jako uzium fundamentowy szluczny z paskownika 30x4 Fe. Wyprawadzenia FeZn 30x4.
 3. Złącza kontrolne umieścić w studzienkach typu Galmar o min. IP44. W przypadku braku możliwości zamontowania studzienek, w puszkach odgromowych w elewacji.
 4. Oporność uziemiaienia instalacji odgromowej R<10Ω.
 5. Należy urządzenia oraz kominy dachowe zabezpieczyć przed bezpośrednim uderzeniem pioruna za pomocą zwodów pionowych - rys. szcz. "A".
 6. Jako zwód poziomy na pow. dachu - drut FeZn Ø8mm.
 7. Zwody pionowe, odprowadzające wykonać drutem FeZn Ø8mm układane w rurach instalacyjnych odgromowych ElkoBIS w elewacji.



WA



Pracownia nr 9 - Spawalnictwo i obróbka cieplna

Pracownia nr 10 - Montaż części maszyn

Pracownia nr 11 - Technologia mechaniczna

Pracownia nr 12 - Technologia mechaniczna

Pracownia nr 13 - Obróbka ręczna i montaż części maszyn

Pracownia nr 14 - Obróbka ręczna i montaż części maszyn

Pracownia nr 7 - Eksploatacja urz. syst. energii odnawialnej - elementy do adaptacji

Pracownia nr 8 - Eksploatacja urz. syst. energii odnawialnej - elementy do adaptacji

Rozdzielnica Parteru - Budynek projektowany

Rozdzielnica Piwnicy - Budynek projektowany

Rozdzielnica Wentylatori - adaptacja

Rozdzielnica Sprężarkowni - piwnica podłączenie zgodnie z DTR

Rozdzielnica Węzła Ciepłego podłączenie zgodnie z DTR

Ideogram zasilania

Pracownia nr 9 - Spawalnictwo i obróbka cieplna

Pracownia nr 10 - Montaż części maszyn

Pracownia nr 11 - Technologia mechaniczna

Pracownia nr 12 - Technologia mechaniczna

Pracownia nr 13 - Obróbka ręczna i montaż części maszyn

Pracownia nr 14 - Obróbka ręczna i montaż części maszyn

Pracownia nr 7 - Eksploatacja urz. syst. energii odnawialnej - elementy do adaptacji

Pracownia nr 8 - Eksploatacja urz. syst. energii odnawialnej - elementy do adaptacji

Rozdzielnica Parteru - Budynek projektowany

Rozdzielnica Piwnicy - Budynek projektowany

Rozdzielnica Wentylatori - adaptacja

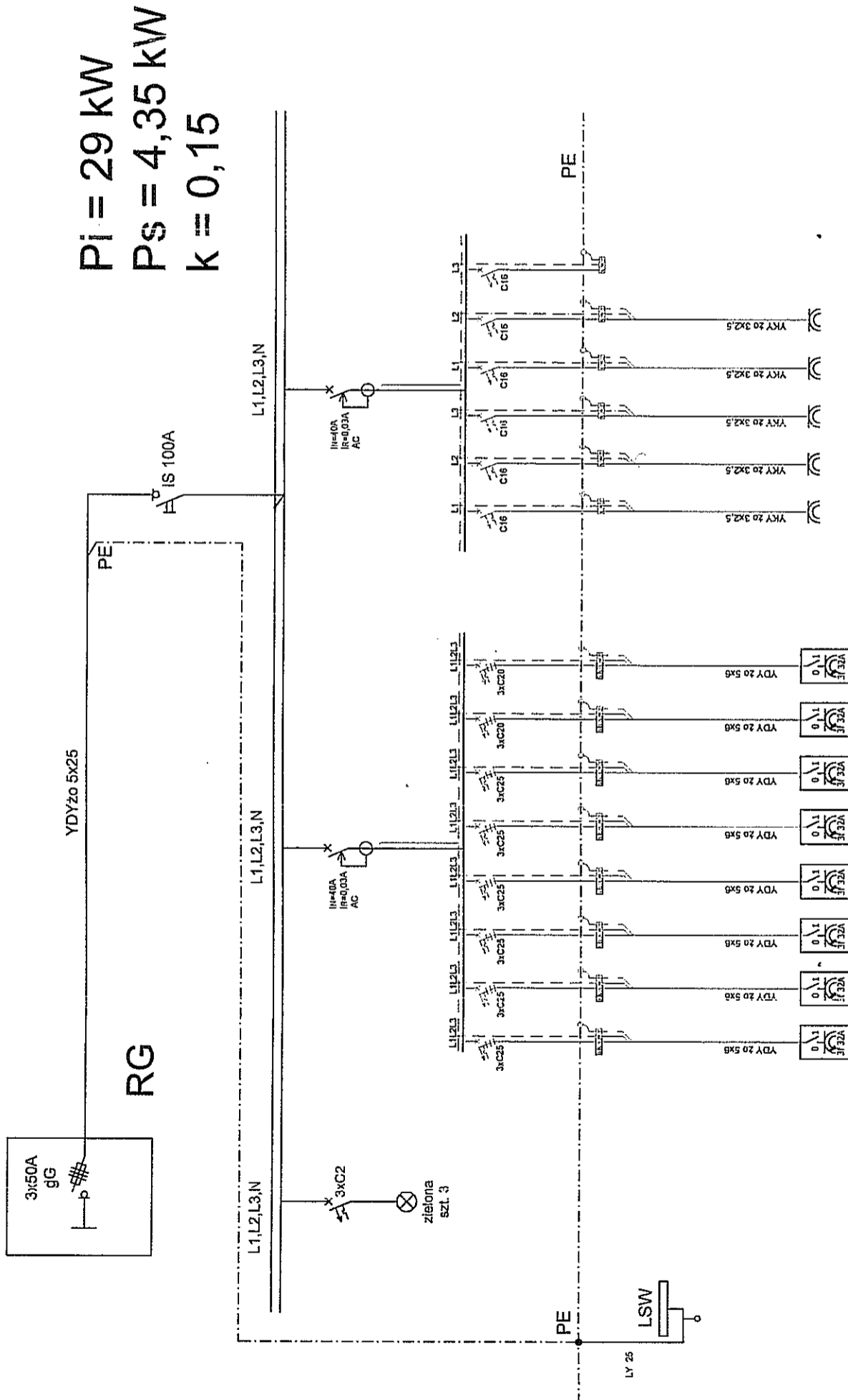
Rozdzielnica Sprężarkowni - piwnica podłączenie zgodnie z DTR

Rozdzielnica Węzła Ciepłego podłączenie zgodnie z DTR

TYTUŁ RYSUNKU		IDEOGRAM ZASILANIA		SKALA
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI-NR DZ. 10683/2, 10682/5		9
ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYNKI		PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		E
PROJEKTANT nr uprawnień podpis		mgr inż. ERNA NIJON WERAROWSKA nr upr.Pol./0000/FO02/13		GRUDZIEŃ 2016 r.
PROJEKTOWA		mgr inż. MARIUSZ KOPEC nr upr.Pol./0000/FO02/13		DATA
PROJEKTOWA		PROJEKTOWA		NR RYSUNKU

Schemat rozdzielni R1

(Rozdzielnica 4x18mod.+zaciski PE/N, IP55/I kl.nt.)



Nr obw.	G1-G8	G9-G13	
Pi [kW]	8,31kW	5,11kW	
Ps [kW]	3,6	0,75	
Nazwa obwodu w R0	gniazda 3f stanowiska urzadzen elektrycznych	gniazda 1f stanowiska urzadzen elektrycznych	
Lampki sygnalizacji obecności napięcia			

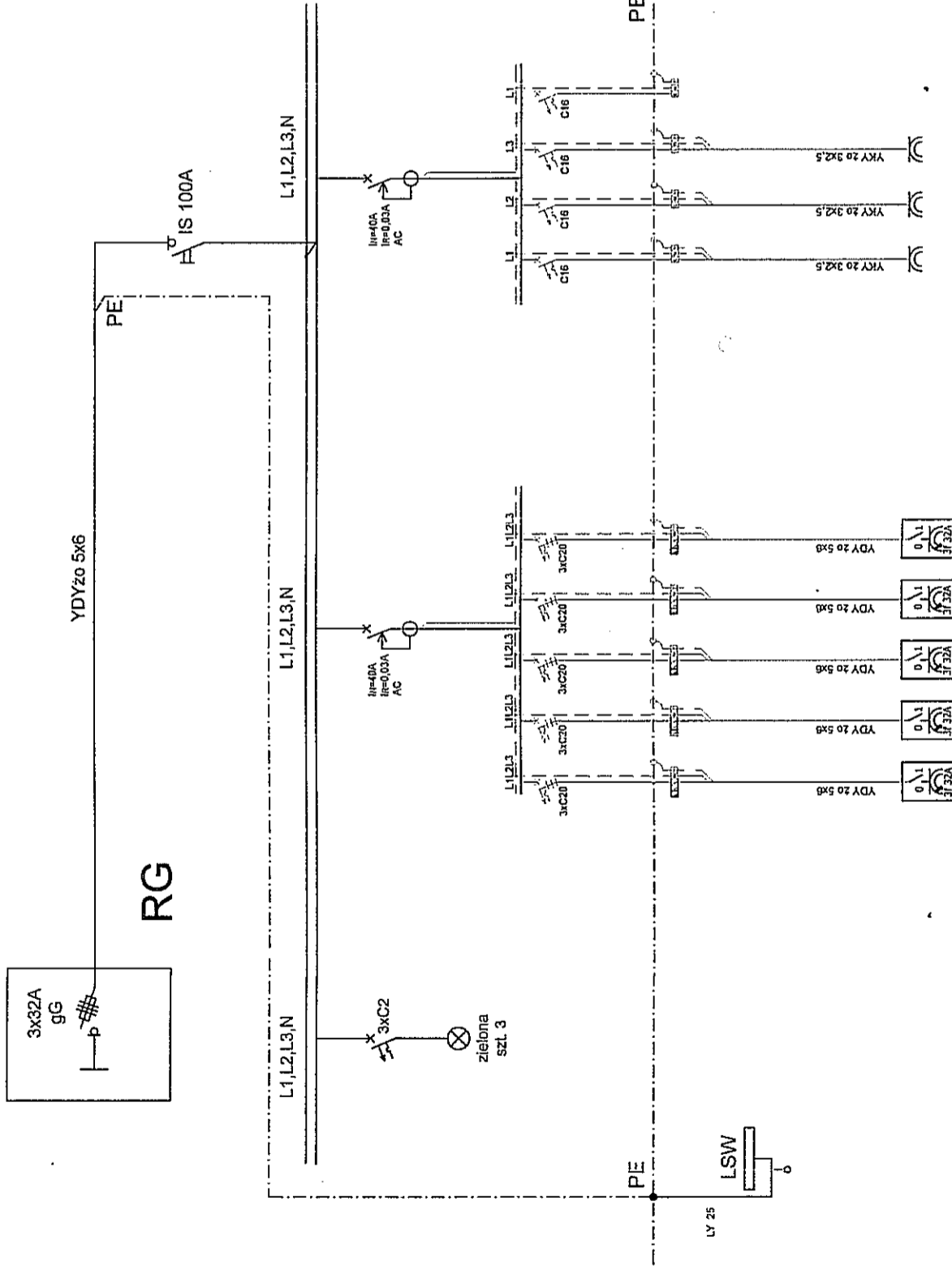
DATA GRUDZIEŃ 2016 r.	NR PRZYSTĄPIA E 12	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT ROZDZIELNICY R1		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŃKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		
PROJEKTANT NR UPRAWNIENI mgr inż. ERNIN ANTONI NIEMCZAK		
PROJEKT NR UPRAWNIENI mgr inż. MARIUSZ KOPEC		
podpis		
SPRAWDZIŁ mgr inż. PAWEŁ SZYBAŃSKI nr upr. PDL/0088/POC/13		
PROJEKT OCHRONY USTAWA O PRAWIE AUTORSKI		

- Uwaga:
- Rozdzielnice wykonac jako natynkową, z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP 30. Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wewnętrznej.
 - W rozdzielnicach należy pozostawić rezerwę miejsca.
 - Rozdzielnice wykonac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "G" lub deklaracje zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 - Z góry rozdzielnic należy wyprowadzić wszystkie obwody do obwodów zasilających urządzenia elektryczne.
 - Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.

Schemat rozdzielni R2, R6

(Rozdzielnica 3x18mod.+zaciski PE/N, IP55/I kl.nt.)

$P_i = 15,5 \text{ kW}$
 $P_s = 2,35 \text{ kW}$
 $k = 0,15$



Nr obw.	G1-G5	G6-G8	
P_i [kW]	5x2,5kW	3x1kW	
P_s [kW]	1,9	0,45	
Nazwa obwodu w R0	gniazda 3f stonowiska urzadzzen elektrycznych	gniazda 1f stonowiska urzadzzen elektrycznych	
	Lampki sygnalizacji		

SKALA 1/3 **DATA** GRUDZIEŃ 2016 r.

Tytuł SCHEMAT ROZDZIELNICZY R2,R6

Adres inwestycji DO PRAKTYCZNEJ WARSZTATÓW I PRACOWNI SUWATKI NR DZ. 10683/2, 10682/5

Projektant mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWAROWSKI

Przebieg mgr inż. MAKSZ KORCZ

Przebieg mgr inż. PAWEL CIAPALINSKI

Przebieg mgr inż. PDL/0050/PO0E/13

Przebieg mgr inż. PDL/0050/PO0E/13

Przebieg mgr inż. PDL/0050/PO0E/13

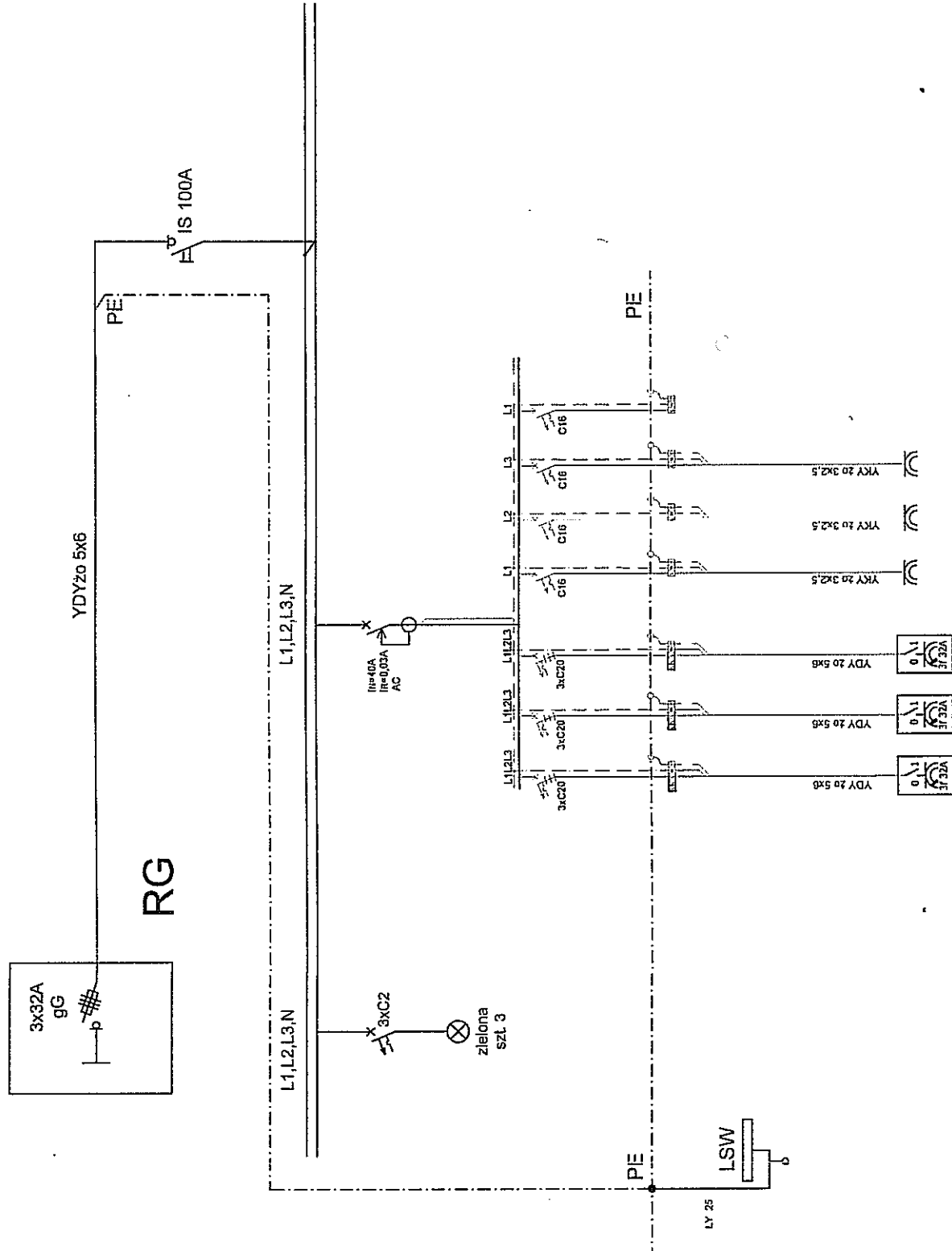
Uwaga:

- Rozdzielnicę wykonać jako natynkową, z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP 30. Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wewnątrzowej.
- W rozdzielnicach należy pozostawić rezerwę miejsca.
- Rozdzielnice wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklaracje zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
- Z góry rozdzielnic należy wyprowadzić wszystkie obwody do obwodów zasilających urządzenia elektryczne.
- Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.

Schemat rozdzielni R3, R4, R5

(Rozdzielnica 3 x 18 mod. + zaciski PE/N, IP55/I kl.nt.)

$P_i = 10,5 \text{ kW}$
 $P_s = 1,6 \text{ kW}$
 $k = 0,15$



Nazwa obwodu w R0	Lampki sygnalizacji obecności napięcia	gniazda 3f . stanowiąca urządzeń elektrycznych	gniazda 1f stanowiąca urządzeń elektrycznych
Nr obw.			
PI [kW]		G1-G3 3x2,5kW 1,13	G4-G6 3x1kW 0,45
Ps [kW]			

DATA GRUDZIEŃ 2018 r.	NR RYSUNKU 14	SKALA
TITUL RYSUNKU SCHEMAT ROZDZIELNICZ R3,R4,R5		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		
ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYMN PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
PROJEKTANT mgr inż. ERWANT ANTONIA NIEMCZAK		
PROJEKT mgr inż. MICHAŁ KOPCZ		
PODPIS mgr inż. ERWANT ANTONIA NIEMCZAK		
SPRAWOZDANIE mgr inż. PAWEŁ GUDYMUS nr upr. FDL/0065/P/06/13		
PROJEKT-ERWANTONIA.NIEMCZAK@PRAWO.AUTORSKI.PL		

UWAGA: Rozdzielnice wykonac jako natynkową, z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP 30. Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wnętrzowej.

W rozdzielnicach należy pozostawić rezerwę miejsca.

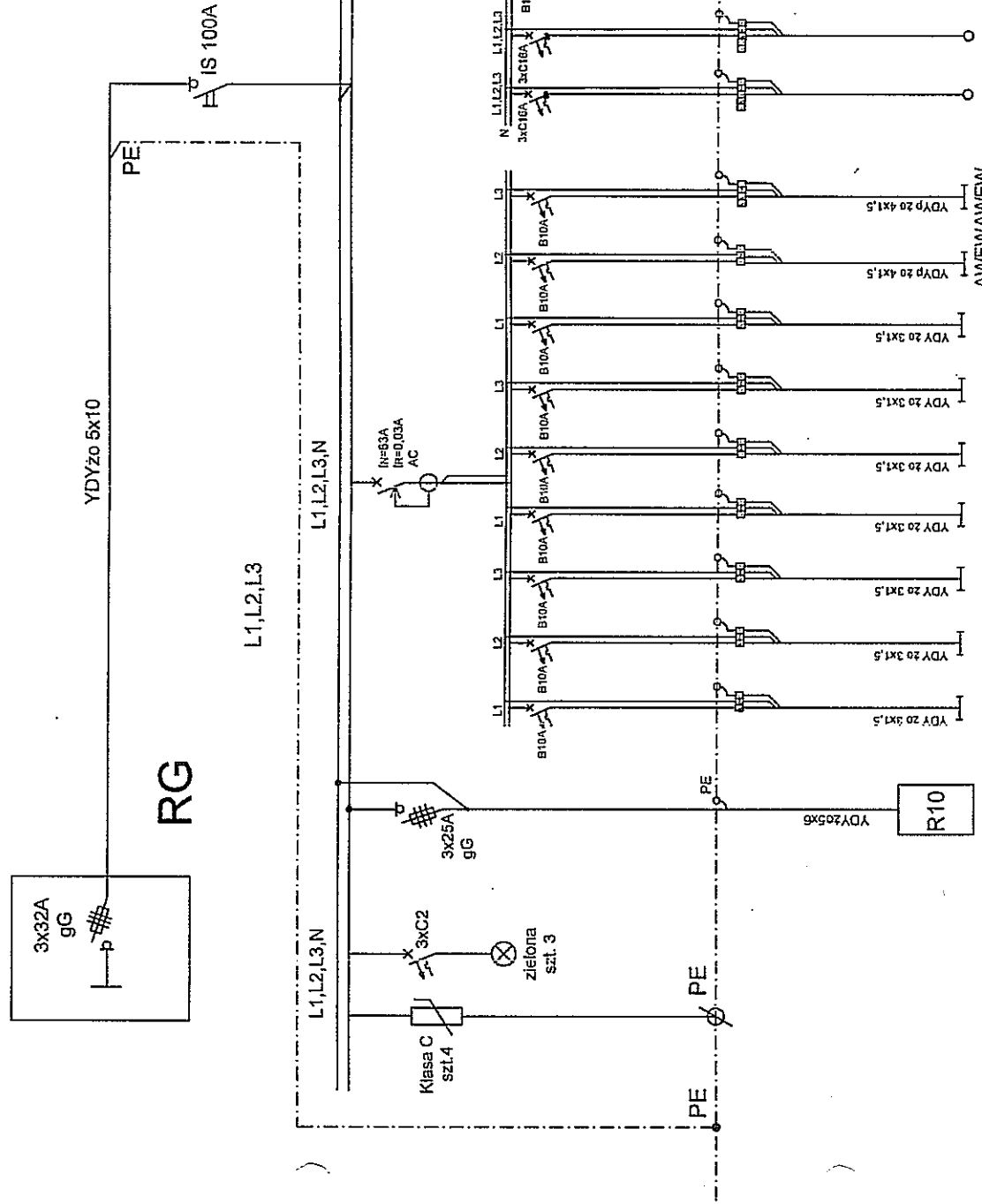
Rozdzielnice wykonac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techn. na znak CE.

Z góry rozdzielnic należy wyprzewadzić wszystkie obwody do obwodów zasilających urządzenia elektryczne.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.

Schemat rozdzielni R9 (parter)

(Rozdzielnica 4x24 mod. + zaciski PE/N, IP30/I kl.pt.)



$P_i = 50 \text{ kW}$
 $P_s = 10 \text{ kW}$
 $k = 0,15-0,5$

- Uwaga:
- Rozdzielnicę wykonać jako natynkową, z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP 30. Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wewnątrz.
 - W rozdzielnicach należy pozostawić rezerwę miejsca.
 - Rozdzielnicę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 - Z góry rozdzielnic należy wyprowadzić wszystkie obwody do obwodów zasilających urządzenia elektryczne.
 - Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.

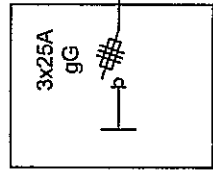
TYTUŁ RYSUNKU		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZĄTÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI NR DZ.10683/2,10682/5		NAZWA INWESTYCJI PRZEDSIĘWZIĘCIA		ADRES INWESTYCJI NR GEODEZYJNY		PROJEKT		PROJEKTANT mgr inż. ERWIN ANTONI NIEMCZYSKI nr upr. PDL/0080/PDCE/18		PROJEKT mgr inż. WARSZĄT KOPEC nr upr. PDL/0089/PDCE/13	
SKALA		1:5		VR		VR		VR		VR		VR	
GRUDZIEŃ		2016 r.											

Nr obw.	Pi [kW]	Ps [kW]	Nazwa
R10	25	4,25	Pracownia
O1	0,5	0,2	oświetlenie komunikacja parter
O2	0,5	0,2	oświetlenie korytarz piętro + kl. schod.
O3	0,5	0,2	oświetlenie pracownia 4
O4	0,5	0,2	oświetlenie pracownia 5
O5	0,5	0,2	oświetlenie pracownia 6
O6	0,5	0,2	oświetlenie magazynu
O7	0,5	0,2	oświetlenie pom. techn. piętro
O8	0,5	0,2	oświetlenie awaryjne
O9	0,5	0,2	oświetlenie ewakuacyjne
G1	1	0,2	zasilanie bramy
G2	1	0,2	zasilanie bramy
G3	1	0,15	głazda ogólna - pom. techn. piętro
G4	1	0,15	głazda ogólna - magazynu
W	3 x 0,2	0,3	PROJ. WENTYLATORY DACHOWE - HAD POM. SPAWALNI
			REZERWA
			głazda 3f stanowiska urządzeń elektrycznych
			głazda 1f stanowiska urządzeń elektrycznych
			G9-G13 9x1RW 1,35

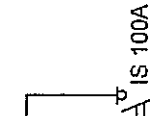
Schemat rozdzielni R10 (piwnica)

(Rozdzielnica 4x18mod.+zaciski PE/N, IP30/I kl.pt.)

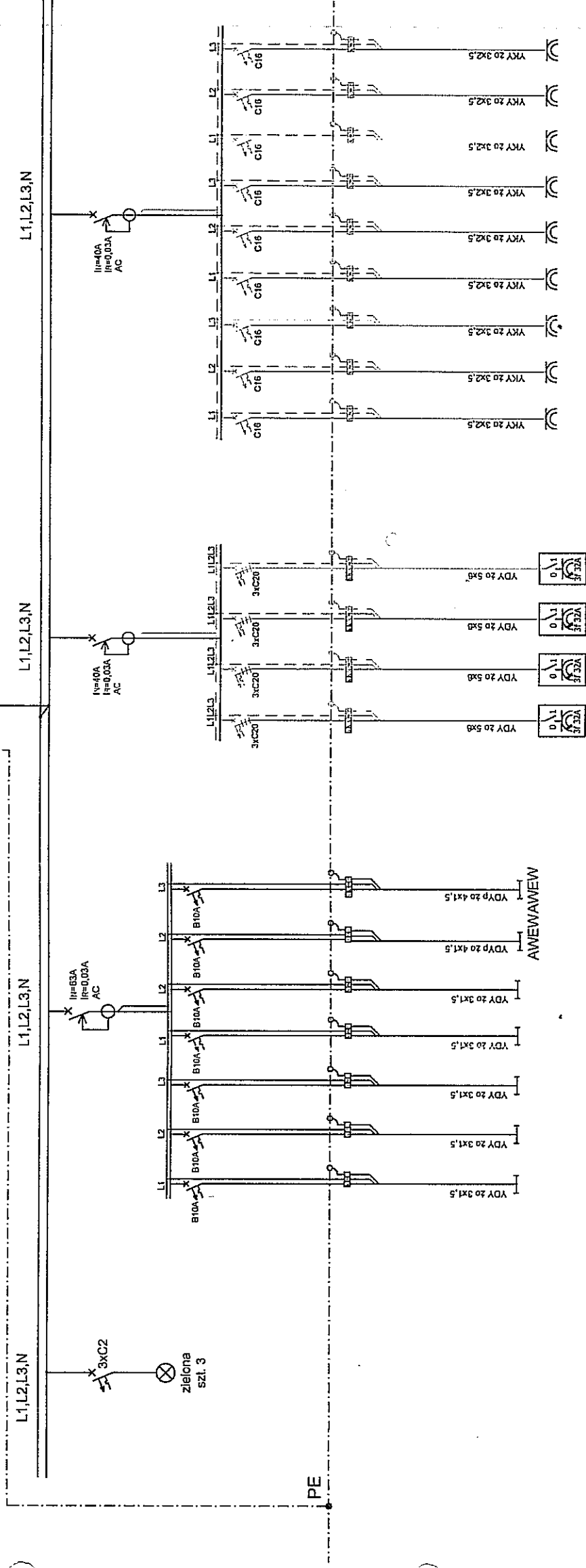
R9



YDY 20 5x6



$P_i = 25 \text{ kW}$
 $P_s = 4,25 \text{ kW}$
 $k = 0,15-0,5$



Nr obw.	Pi [kW]	Ps [kW]			Nazwa
O1	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie komunikacja piwnica
O2	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie łazienka + szklarnia
O3	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie pracownia 1
O4	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie pracownia 2 + zaplecze
O5	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie pracownia 3
O6	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie bawajno
O7	0,5	0,2	0,2	0,2	oświetlenie oświetlenie
G1-G5	4x2,5kW	1,5			gniazda 3f stanowiska urządzeń elektrycznych
G9-G13	8x1kW	1,35			gniazda 1f stanowiska urządzeń elektrycznych
obvodu w R0					

- Uwaga:
- Rozdzielnice wykonac jako natynkowa, z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP 30. Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wnetrzowej.
 - W rozdzielnicach należy pozostawić rezerwę miejsca.
 - Rozdzielnice wykonac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "G" lub deklaracje zgodności, aprobaty techn. na znak CE.
 - Z góry rozdzielnic należy wyprowadzić wszystkie obwody do obwodów zasilających urządzenia elektryczne.
 - Przed przystąpieniem do realizacji projektu Kierownik Robót Elektrycznych powinien porozumieć się z Inwestorem, celem ustalenia ostatecznej lokalizacji zaprojektowanych urządzeń. Dobór przewodów i zabezpieczeń powinien być zgodny z DTR urządzeń. Montaż i uruchomienie urządzeń do wybranych przez Inwestora technologii, należy zlecić profesjonalnym firmom z wymaganymi do montażu urządzeń uprawnieniami.

PROJEKTOR
 WYBUDOWA - PROJEKTOR
 ul. ...
 15-115

TYTUŁ: RYSUNKU
 NAZWA: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZĄTÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST
 ADRES INWESTYCJI: SUWAKI NR DZ. 10683/2, 10682/5
 PROJEKT: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 PROJEKTANT: mgr inż. ERWIN ANTONI NEMANOWSKI
 nr upraw. / 0080 / P00E / 13
 mgr inż. PAWEŁ KWIATKOWSKI
 nr upraw. PDL / 0083 / P00E / 13
 ZOBOWIĄZANIE: Podpis
 PROJEKT: mgr inż. MARCIN KOPEC
 nr upraw. / 0080 / P00E / 13

DATA: GRUDZIEŃ 2016 r.
 NR RYSUNKU: 16
 SKALA:

OZNACZENIA:

CENTRALA ALARMOWA (płyta główna INTEGRA 64 w obudowie OMI-4)

POD-CENTRALA ALARMOWA (ekspander CA-64 EPS w obudowie OMI-2)

Manipulator INT-KLCD-BL w obudowie OBU-M-LCD

Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny SP-4003

Czujka dualna PIR+MW IRM120C

KONTAKTRON

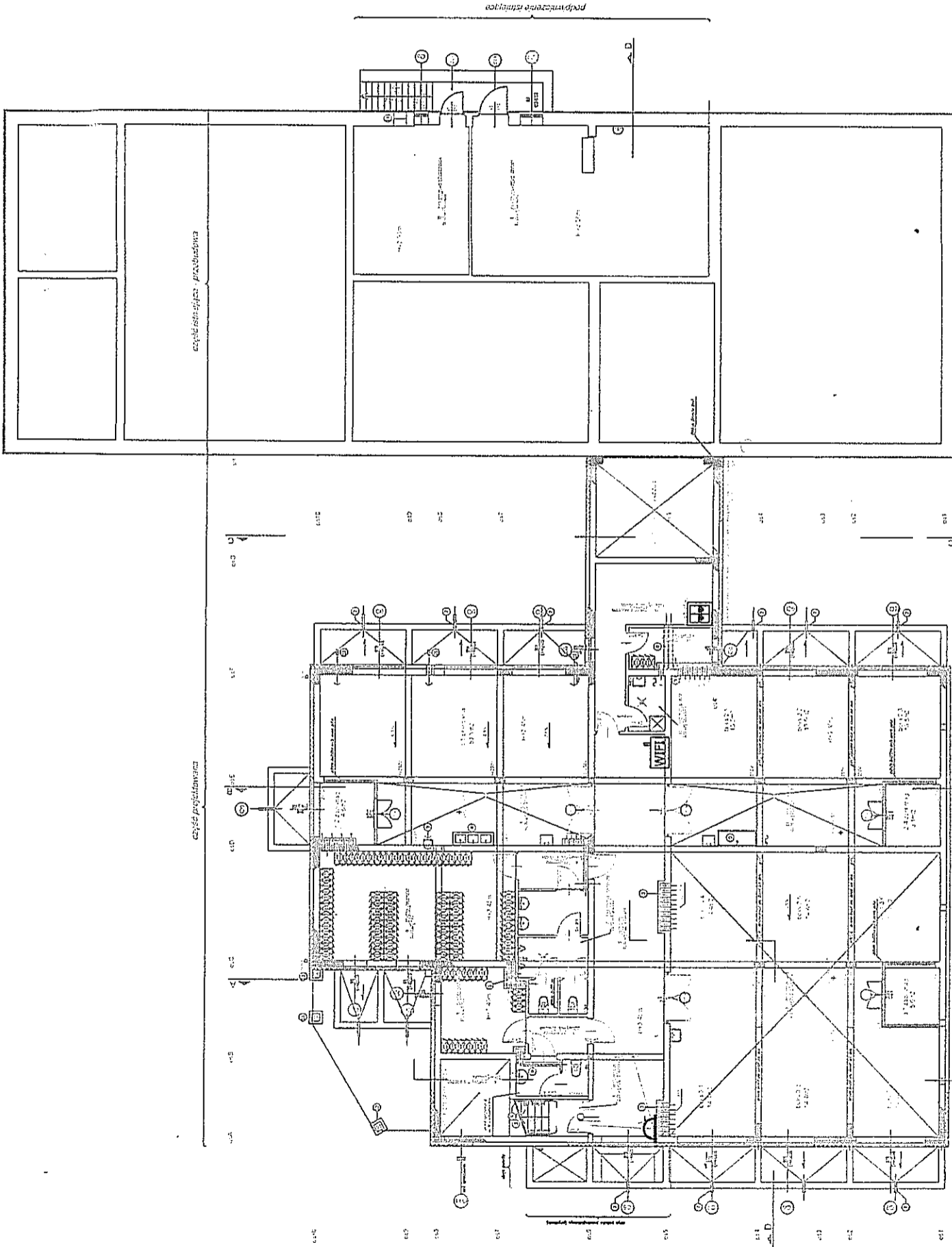
Punkty dostępowy 2xRJ45

Punkt dostępowy bezprzewodowy WIFI

Szafa GPD 42U, Główny Punkt Dystrybucyjny (zawiera Rejestrator Sieciowy CCTV IP, elementy pasywne i aktywne sieci okablowania strukturalnego)

KAMERA IP 12V wewnętrzna

KAMERA IP 12V zewnętrzna W OBUJĘTOŚCI HERM. Z GRZALKĄ 12V



SYMAK KONENCA Sp. z o.o. (087) 5531014
 ul. Przemysłowa-PROJEKT.PL
PROJEKTOR

Tytuł rysunku	RZUT PIWNICY – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	SKALA	1:200
Nazwa przedsięwzięcia	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5	NR RYSUNKU	17 E
Adres inwestycji nrGebzujny	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	DATA	GRUDZIEŃ 2016 r.
Projektant nr uprawnień podpis	mgr inż. ERWIN ANTONIEWICZ nr lic.POL/0080/P/006/13	mgr inż. PAWEŁ GUJAŁTIS nr upr. POL/0085/P/006/13	
PROJEKT OBRONNY USTAWA O PRAWIE AUTORSKIM			

OZNACZENIA:



CENTRALA ALARMOWA (płyta główna INTEGRA 64 w obudowie OMI-4)

PODCENTRALA ALARMOWA (eispander CA-64 EPS w obudowie OMI-2)

Manipulator INT-KLCDL-BL w obudowie OBU-M-LCD

Sygnalizator zewnętrzny akustyczno- optyczny SP-4003

Czujka dualna PIR+MW IRM120C

KONTAKTRON

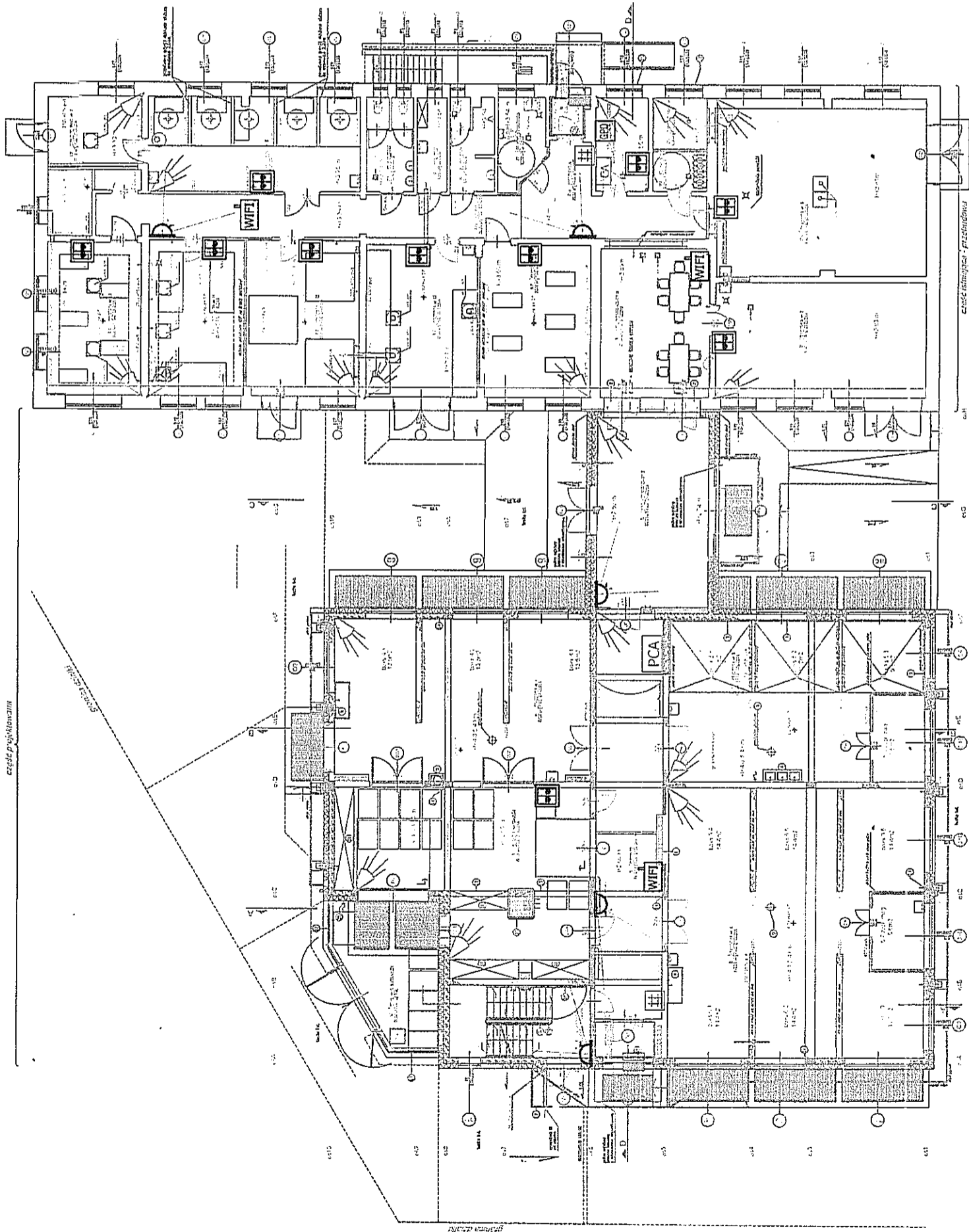
Punkt dostępowy 2xRJ45

Punkt dostępowy bezprzewodowy WIFI

Szafa GPD 42U, Główny Punkt Dystrybucyjny (zawiera rejestrator sieciowy CCTV IP, elementy pasywne i aktywne sieci okablowania strukturalnego)

KAMERA IP 12V wewnętrzna

KAMERA IP 12V zewnętrzna W OBUJĘCIU HERM. Z GRZĄŁKĄ 12V

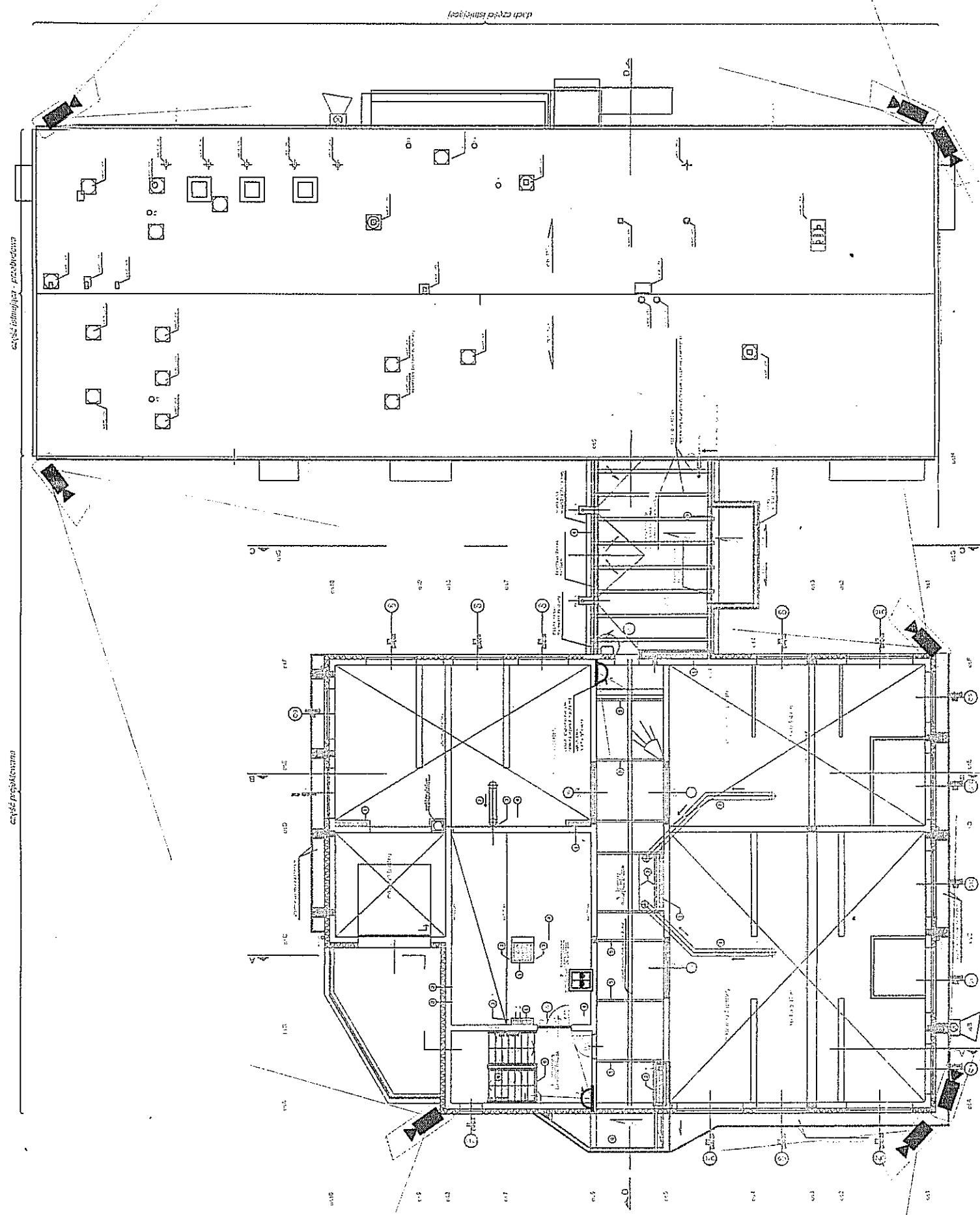


TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		SKALA	1:200
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		NR RYSUNKU	18
ADRES INWESTYCJI NR GEDEZJANY		PROJEKT BUDOWANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		DATA	GRUDZIEŃ 2016 r.
PROJEKTANT nr uprawnień podpis		PROJEKTANT nr uprawnień podpis		INŻYNIER DLA PRACZ. GOSPOD. PR. / 0080/PO02/13 INŻYNIER DLA PRACZ. GOSPOD. PR. / 0085/PO02/13	

SWIATKO HONOWCZA OSC Sp. z o.o. (087) 5531914
 WYKONANIE - PROJEKT.PL
PROJEKTOR
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 ul. Słowackiego 10, 16-100 Suwałki, tel. 087 553 19 14

OZNACZENIA:

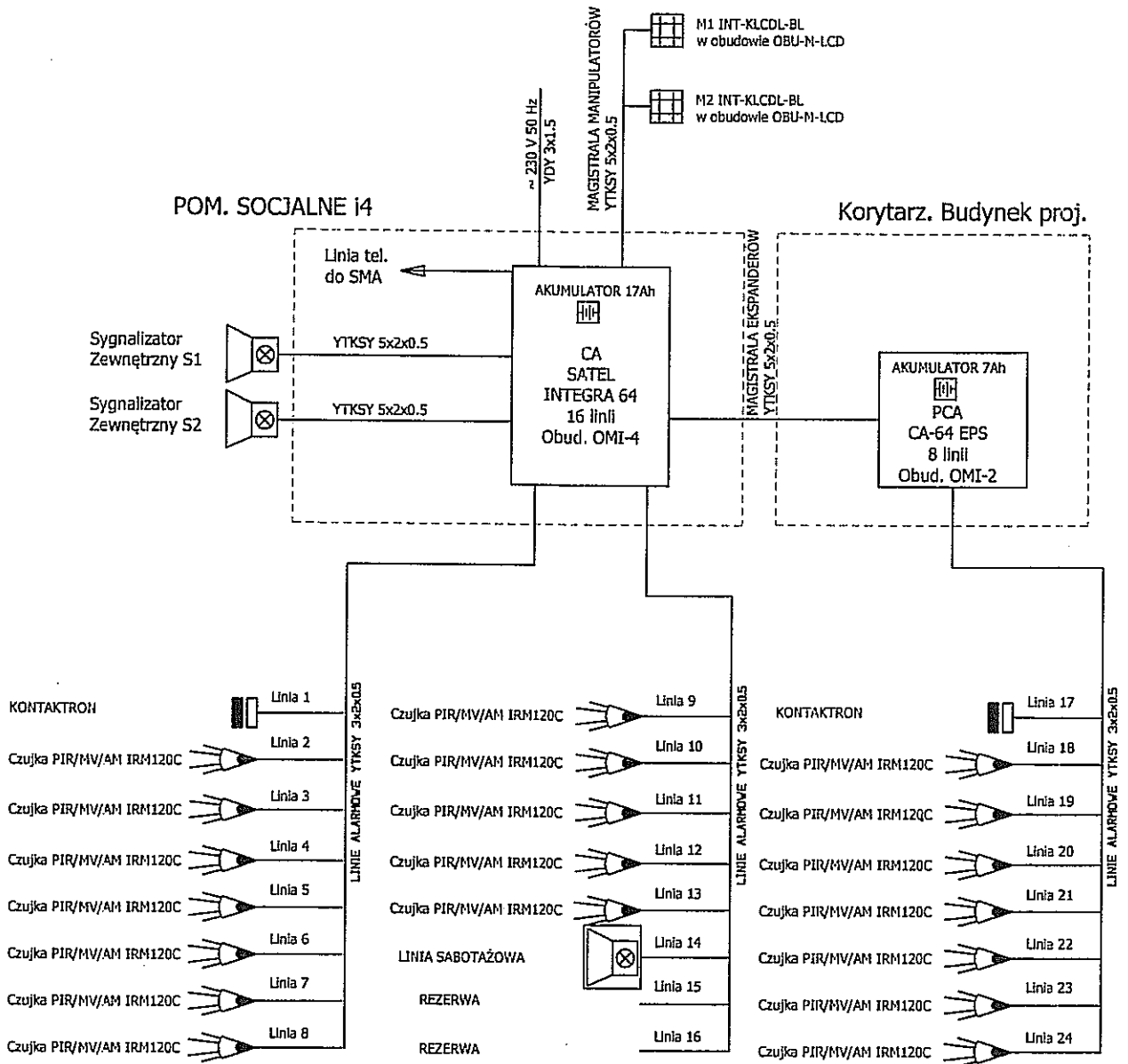
-  CENTRALA ALARMOWA (płyta główna INTEGRA 64 w obudowie OMI-4)
-  PODCENTRALA ALARMOWA (ekspander CA-64 EPS w obudowie OMI-2)
-  Centrala alarmowa (płyta główna INTEGRA 64 w obudowie OMI-4)
-  Podcentrala alarmowa (ekspander CA-64 EPS w obudowie OMI-2)
-  Manipulator INT-KLCDI-BL w obudowie OBU-M-LCD
-  Sygnalizator zewnętrzny akustyczno- optyczny SP-4003
-  Czujka dualna PIR+MW IRM120C
-  KONTAKTRON
-  Punkt dostępowy 2xRU45
-  Punkt dostępowy bezprzewodowy WIFI
-  Szafa GPD 42U, Główny Punkt Dystrybucyjny (zawiera Rejestrator Sieciowy CCTV IP, elementy pasywne i aktywne sieci okablowania strukturalnego)
-  KAMERA IP 12V wewnętrzna
-  KAMERA IP 12V zewnętrzna W OBUJĘTNOŚCI HERM. Z GRZALKĄ 12V



SKALA 1:200		RZUT PIĘTRA -- INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	
NR RYSUNKU 19		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKI NR DZ. 10683/2, 10682/5	
DATA GRUDZIEŃ 2016 r.		PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Tytuł rysunku		PROJEKTANT mgr inż. ERWIN ANTONI NIEMAROWSKI nr upr. POL/0080/P006/13	
Nazwa przedsięwzięcia		mgr inż. Paweł GUDAJUS nr upr. POL/0080/P006/13	
Adres inwestycji nr geodezyjny		mgr inż. Mariusz KOPCIS	
Projekt		PROJEKT CIEPŁOŚCI USTAWA O PROJEK. AUTORSKIM	

BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNE "PROJEKTOR" ul. Prądnicka 10, 01-651 Warszawa, tel. (022) 5531614

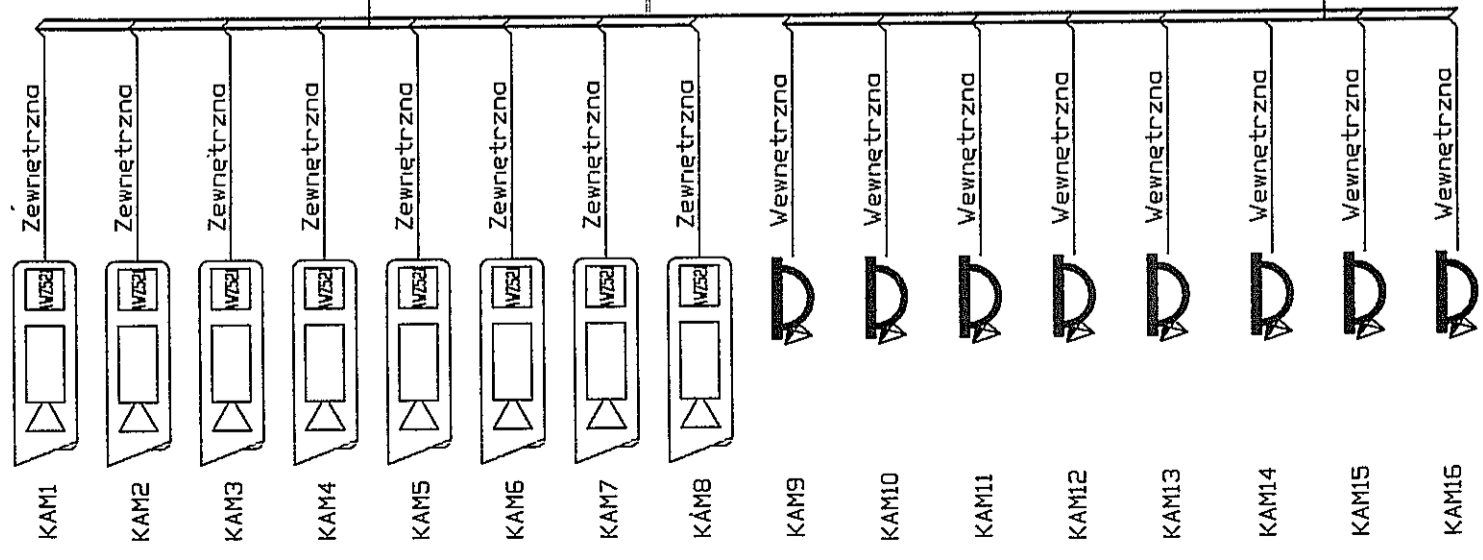
SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ - SSWIN



UWAGI:

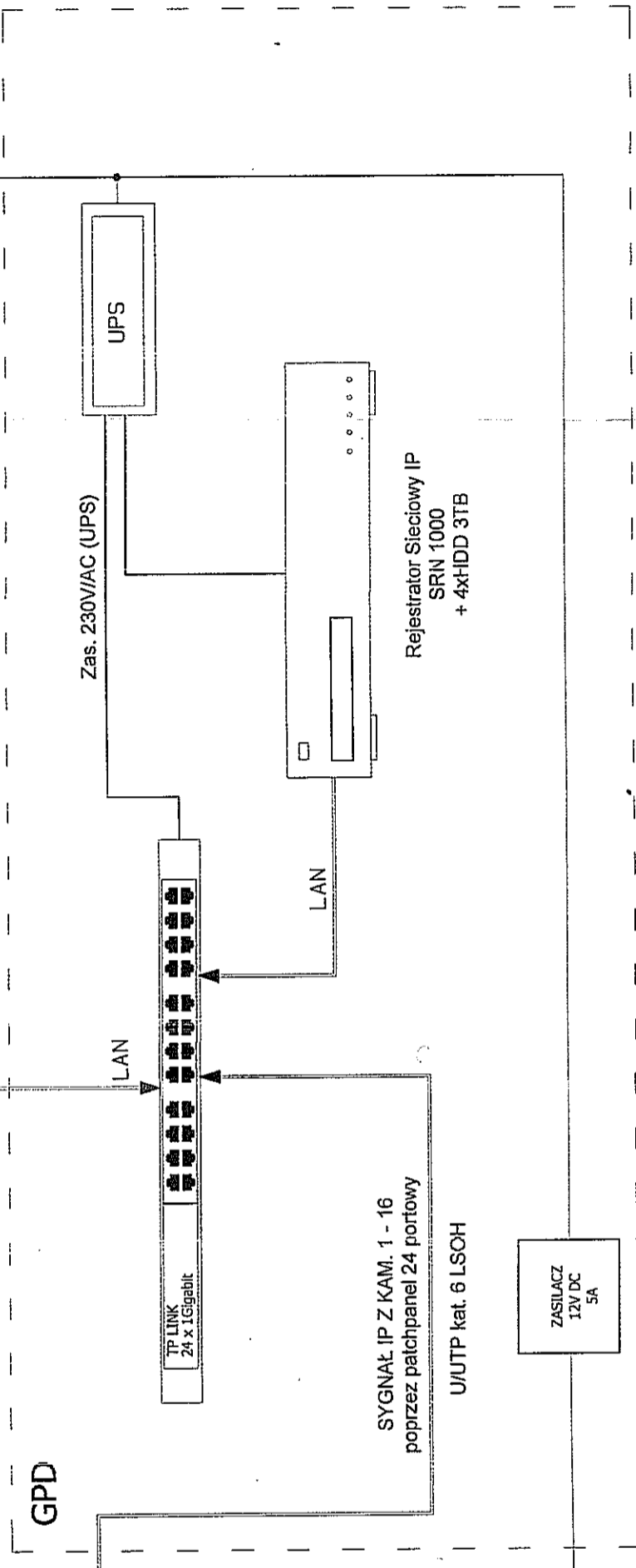
1. Okablowanie prowadzić podtynkowo na uchwytach,
2. Czujki montować na wys. 1,8-2,2m od podłogi,
3. W system włączyć sabotaże obudów centrali, podcentrali, manipulatorów oraz sygnalizatorów,
4. W uzgodnieniu z Inwestorem przewidzieć podłączenie do monitoringu lokalnej agencji ochrony.

SUWAJKI MONITORINGA BSC sp./sac (007) 5031014 WWW.PROJEKTOR-PROJEKTOR.PL PROJEKTOR	TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT SYST. ALARMOWEGO – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAJKI NR DZ. 10683/2, 10682/5		20 E
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
	PROJEKTANT nr uprawnień podpiła	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWAROWSKI nr upr. POL/0000/POOE/13 mgr inż. MARCIN KOPEĆ	mgr inż. PAWEŁ GUDAŁIS nr upr. PDL/0000/POOE/13	DATA GRUDZIEŃ 2016 r.
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM				



Zasilanie 230V AC
z wydzielonego
zabezpieczenia
RG

Obsługa i podgląd możliwy z
jednostek komputerowych
włączonych do systemu
okablowania strukturalnego za
pomocą dedykowanego
oprogramowania NET-i Viewer



Kamera zewnętrzna IP SNB-6004 SAMSUNG 2Mpix, zasilanie DC12V poprzez zasilacz AWZ521, obiektyw 1/3" 2.8-10mm, obudowa zew. z daszkiem i grzałką 230V

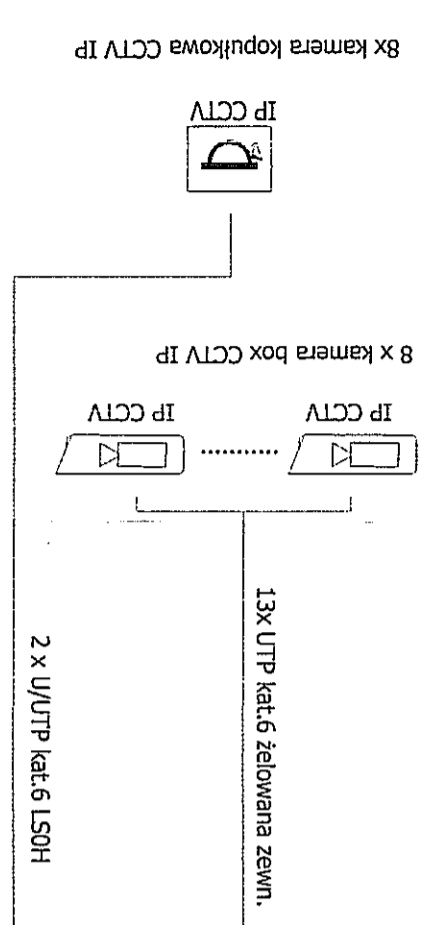
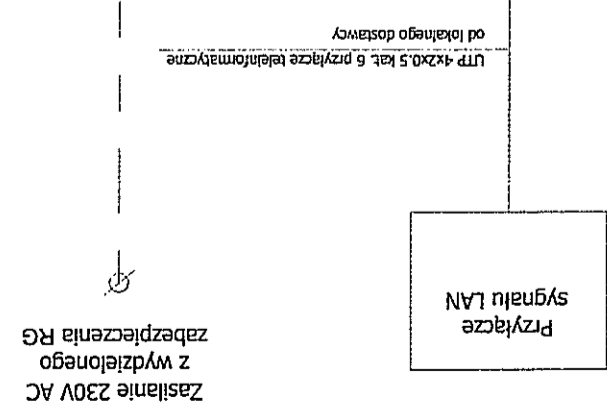
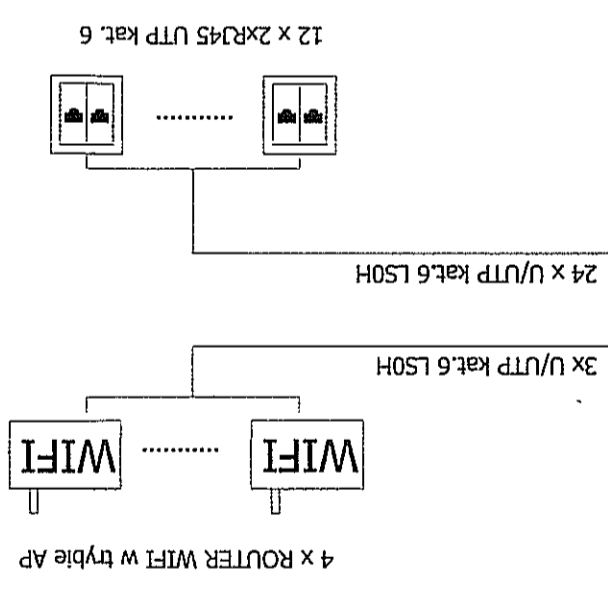
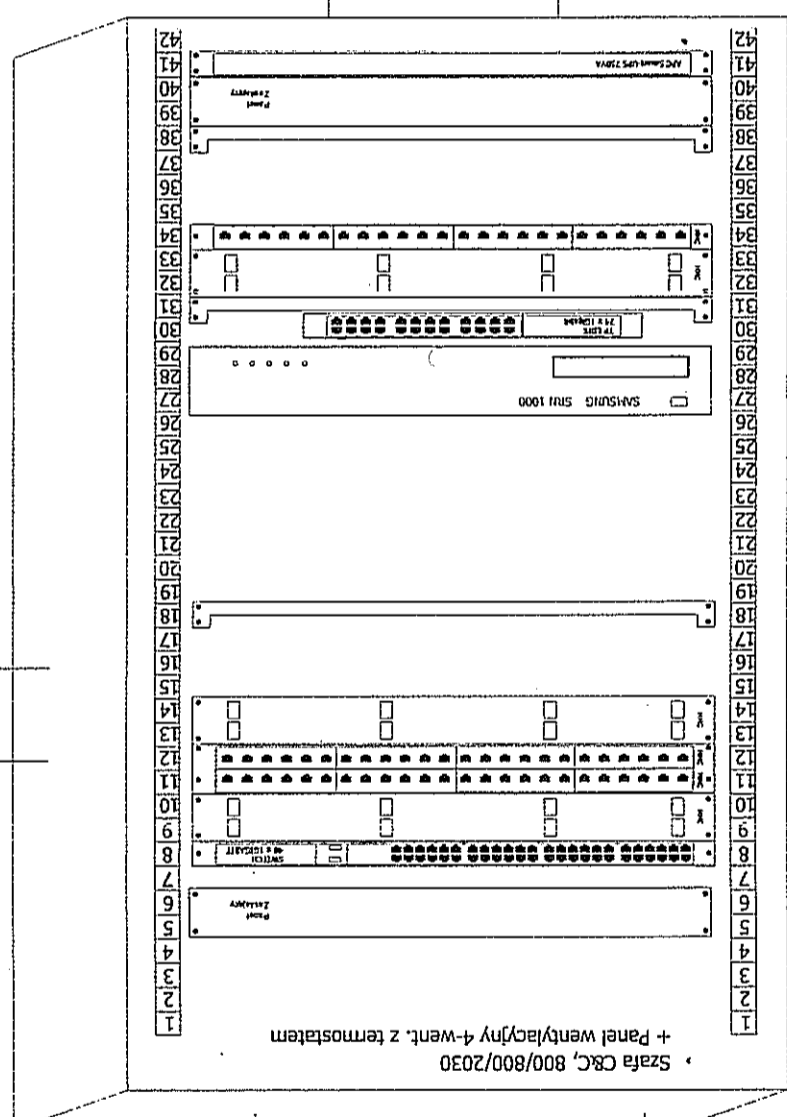
Kamera wewnętrzna IP kopułkowa SND5080 SAMSUNG

TYTUŁ RYSUNKU		SCHEMAT SYST. TELEWIZJI DOZOROWEJ - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		SKALA
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZTATÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST SUWAŁKA NR DZ. 10683/2, 10682/5		21
ADRES INWESTYCJI NR GIEDEZJINY		PROJEKT BUDOWLANO-INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		E
PROJEKTANT nr uprawnień		mgr inż. ERWIL AUOCH WIERKORSKI		GRUDZIEŃ 2016 r.
podpis		mgr inż. PAWEŁ GUDAJUS nr upraw. POK/000017000/13		
		mgr inż. MARCEJ KOPC		

DATA GRUDZIEŃ 2016 r.		PROJEKTANT mgr inż. ERWIN ANTONI NIEMAROWSKI nr uprawnień: 0080/PO0E/13		PROJEKT PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
HR. RYSOWAŁ E 21A		mgr inż. PATEL GUPTA nr uprawnień: PDL/0085/PO0E/13		ADRES INWESTYCJI SUWALKI NR DZ. 10683/3, 10682/5	
SKALA		mgr inż. WŁODZISZ KOPC nr uprawnień: 0080/PO0E/13		NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WARSZĄTÓW I PRACOWNI DO PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZST	
		mgr inż. PATEL GUPTA nr uprawnień: PDL/0085/PO0E/13		TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT INSTALACJI LOGICZNEJ - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	

SYGNALIZACJA 050 (44/001 087) 0501014
 WWW.PROJEKTA.PL - PROJEKTOPL.PL

- Roźmieszczenie elementów na GPD**
- 5-6U - Lista zasilająca 5-portowa z bołcem + wyl.
 - 8-9U - Panel porządkujący 19" 2U
 - 7U - Switch 24 Port RJ45 - EE-1040
 - 11-12U - PatchPanel 48xRJ45 kat.6 UTP 2U
 - 18U - półka stała 19"/1U/450 mm, mocowana w czterech punktach (na dodatkowe urządzenia sieć okablowania strukturalnego np. modemy, routery)
 - 27-29U - Siedowy rejestrator CCTV IP - SAMSUNG NVR 1000
 - 30-31U - półka stała 19"/1U/450 mm, mocowana w czterech punktach (na switch 24 x RJ45 1 GIGABIT - system CCTV IP)
 - 32-33U - Panel porządkujący 19" 2U
 - 34U - PatchPanel 24xRJ45 kat.6 UTP 1U
 - 38U - półka stała 19"/1U/450 mm, mocowana w czterech punktach (na dodatkowe urządzenia systemu CCTV IP np. matrykonweytery (HDMI,USB)
 - 39-40U - Lista zasilająca 5-portowa z bołcem + wyl.
 - 41U - APC Smart-UPS 750VA USB RM 1U 230V (SUA750RMT1U)



GPD