



EGZ NR 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W
HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 i 17 W RAMACH PROJEKTU
„REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK
KRYZYSOWYCH ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA”**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INSTALACJA KOMPUTEROWA

MONITORING WIZYJNY

Adres Inwestycji: jedn. ewidencyjna 060401_1 Hrubieszów-miasto
obręb ewid 0269 Śródmieście
Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51,
424/50, 424/49, 424/48, 424/47

Kategoria obiektu: XVII

Inwestor: Gmina Miejska Hrubieszów
ul. mjr H. Dobrzańskiego „Hubala” 1
22-500 Hrubieszów
NIP: 919 10 59 278
REGON: 950368888

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
instalacje elektryczne	projektant: mgr inż. Michał Miścior	LUB/0005/PWOE/07	
instalacje teletechniczne	projektant: mgr inż. Jarosław Landman	LUB/0009/PWBT/15	
	opracował: tech. Marek Miścior		

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- projekt techniczny branży architektoniczno-konstrukcyjnej,
- projekt branży instalacyjnej niefalektrycznej,
- normę PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- normę PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia.
- normę PN-IEC 61024-1. Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych,
- Rozp. Min. Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późn. zmianami.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- oświetleniową i gniazd wtykowych,
- połączeń wyrównawczych,
- instalacje teleinformatyczne i monitoring wizyjny,

w przebudowywanych, remontowanych i adaptowanych lokalach usługowych położonych w Hrubieszowie przy ul. Rynek "Sutki" 15 i 17 w ramach projektu „Rewitalizacja Śródmieścia Hrubieszowa Szansą na Eliminację Zjawisk Kryzysowych oraz Ożywienie Społeczno – Gospodarcze Miasta”.

Inwestor: Gmina Miejska Hrubieszów, ul. Dobrzańskiego „Hubala” 1, 22-500 Hrubieszów.

3. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

- Napięcie zasilania - 400/230V
- zasilanie: z istniejącego złącza ZL-1 (PGE Dystrybucja)
- ochrona od porażień: samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN,
- moc przyłączeniowa ; 14 kW, bezp. 25A istniejąca

- pomiary energii elektrycznej – licznik 3faz energii czynnej istniejący

4. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Lokale zasilane są przyłączem kablowymi YAKY 4x25 mm² do złącza licznikowego ZL-1. Od złącza licznikowego do projektowanej rozdzielnicy głównej RG wewnątrz budynku WLZ wykonać przewodem YDY 10 mm².

Z tej rozdzielnicy zasilane są obwody odbiorcze ogólne i dedykowane pomieszczeń.

Istniejąca moc umowna dla budynku pokrywa zapotrzebowanie na energię elektryczną po rozbudowie.

5. WLZ , TABLICE ROZDZIELCZE I INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Do zasilenia projektowanej instalacji wewnętrznej istniejącą rozdzielnicę RN należy zdemontować. W pomieszczeniu lokalu do zasilenia obwodów parteru projektuje się rozdzielnicę wewnętrzną RG, w obudowie zamkniętej, typu RN 3x12, wykonanej z tworzywa izolacyjnego z drzwiczkami z tworzywa izolacyjnego transparentnymi przydymionymi, skrzynka w wykonaniu natynkowym.

W rozdzielnicy RG zamontować należy:

- osprzęt modułowy typu i wartości określonych na rys. nr E2,
- szyny PEN, PE i N,

6. INSTALACJE ODBIORCZE W POMIESZCZENIACH

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla całości instalacji stawiane są następujące wymagania:

- we wszystkich instalacjach jednofazowych budynku musi być zastosowany oprócz przewodu fazowego (opcjonalnie L1, L2, lub L3) i przewodu neutralnego N, dodatkowy przewód ochronny PE,
- we wszystkich instalacjach trójfazowych (musi być zastosowany oprócz 3 przewodów fazowych (L1, L2, i L3) i przewodu neutralnego N, dodatkowy przewód ochronny PE,
- wszystkie gniazda wtyczkowe jednofazowe muszą mieć styki ochronne do podłączenia przewodu ochronnego PE,
- przewód neutralny PE musi mieć izolację barwy żółto-zielonej, przewód neutralny N – barwę niebieską.

Istniejącą instalację elektryczną wewnętrzną należy zdemontować.

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach budynku zaprojektowano przewody kabelkowe wtykowe lub kabelkowe układane w rurach lub pod tynkiem:

- dla oświetlenia YDY 3-4-5x1,5 mm² , dla gniazdek wtykowych 1 faz YDY 3x2,5 mm² , gniazd 3 faz YDY 5x2,5 mm², oraz osprzęt podtynkowy .

W łazienkach, korytarzach oraz pomieszczeniach socjalnych i gospodarczych montować osprzęt kropłoszczelny IP 44.

Wszystkie gniazda wtykowe i kropłoszczelne montować ze stykiem ochronnym.

Wszystkie łączniki oraz gniazda wtykowe w łazienkach, WC i pomieszczeniach administracyjnych i gospodarczych montować na wysokości 1,4 m od podłoża,

Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach administracyjno-biurowych umieścić na wysokości 0,4 m od podłoża.

Lampy oświetleniowe LED w pomieszczeniach montować bezpośrednio na sufitach lub wbudowane w sufit podwieszany.

Oprawy oświetleniowe

Oprawy dobrano do natężeń oświetlenia określonych w PN-EN12464-1-2004

Stosownie do w/w norm przyjęto dla płaszczyzn roboczych następujące minimalne wartości natężenia oświetlenia:

- | | |
|---|----------|
| - pom. gospodarcze i socjalne (WC) | - 200 lx |
| - komunikacja | - 100 lx |
| - pomieszczenia administracyjno-biurowe | - 300 lx |

Projektuje się dla pomieszczeń oprawy oświetleniowe LED o zróżnicowanym IP w zależności od przewidywanego zapylenia i wilgotności.

7. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Stosownie do normy PN-IEC 60364-701 w pomieszczeniu sklepu w kotłowni wykonać główną szynę wyrównawczą GSU do której należy przyłączyć punkt PE rozdzielnicy RN oraz miejscowe szyny wyrównawcze MSU. W umywalniach, WC i pomieszczeniach z metalową armaturą sanitarną i wyposażenia obiektu, należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze MSU.

Z szynami wyrównawczymi MSU należy połączyć wszystkie metalowe części wyposażenia instalacyjnego wodno-kanalizacyjnego i ciepłej wody oraz korpusy pozostałych maszyn,

urządzeń i wyposażenia lokalu. Przekrój przewodów wyrównawczych głównych nie może być mniejszy niż 10 mm², a przewodów wyrównawczych dodatkowych 4 mm². Przykładowy schemat połączeń wyrównawczych pokazano na rys E-4.

8. INSTALACJA ODGROMOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA

Wg obliczeń dla tej wielkości budynku nie wymaga się ochrony odgromowej.

Ochronę przeciw przepięciową projektuje się na ochronnikach DEHN.

W rozdzielnicy głównej RG (strefa C) projektuje się ochronniki DEHNguard TNS 230/400. W strefie D (gniazda, odbiorniki) opcjonalnie można zastosować ograniczniki DEHN Sprotector lub DEHNrail 230/3n FML

9 . SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim stosowana jest izolacja robocza oraz uniemożliwienie dostępu do urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zgodnie warunkami przyłączenia, projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci zasilającej **TN-C**, zrealizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych S301 i 303 z charakterystyką B ze wspomaganie ochroną uzupełniającą – wyłącznikami różnicowo - prądowymi.

Dla właściwej ochrony punkt PEN rozdzielnicy RG powinien być uziemiony. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30 omów W przypadku nie uzyskania tej wartości rezystancji, uziom rozbudować po przez ułożenie następnych odcinków uziomu powierzchniowego i uziomów prętowych.

W rozdzielnicach RG punkt PEN należy rozdzielić na PE i N.

Przewodów PE i N nie wolno włączyć w obwodach odbiorczych za wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi.

10. INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE I MONITORING WIZYJNY

10.1. INSTALACJA KOMPUTEROWA

Projekt niniejszy obejmuje:

- montaż głównego punktu dystrybucyjnego GPD
- montaż instalacji elektrycznej zasilającą gniazda komputerowe,

- montaż sieci okablowania strukturalnego i gniazd logicznych stanowisk z komputerami w poszczególnych administracyjnych nr 1 i 2 budynku

10.2. Główny punkt dystrybucyjny GPD

Główny punkt dystrybucyjny (GPD) projektuje się na bazie szafki krosowej 19" 9U, wyposażonej zgodnie rysunkiem E-3. Główny punkt dystrybucyjny GPD zbudowany będzie w oparciu o 19" szafę RACK, panel aktywny, panel krosowy, panele porządkujące oraz wyposażenie uzupełniające.

GPD zasilić od rozdzielnic głównej RG. Zabezpieczenie GPD w rozdzielnic RG B25A. Punkt wyposażono również w aparaturę z uwzględnieniem monitoringu wizyjnego CCTV.

10.3. Punkty odbiorcze

Projektuje się 2 punkty elektryczno-logiczne PEL. Do wykonania instalacji należy zastosować osprzęt natynkowy, przewody należy układać w kanałach lub listwach elektroinstalacyjnych 50x40 mm z przegrodą rozdzielającą.

Punkt elektryczno-logiczny będzie się składał z dwóch gniazd elektrycznych z kluczami typu Legrand 45x45 oraz z jednego gniazda logicznego RJ45 kategorii 6e. Cały PEL będzie się składał z puszki natynkowej 3M, w której za pośrednictwem adaptera 3M oraz ramki 3M należy zainstalować podwójne, zespolone, kodowane gniazdo 230V oraz 1 gniazdo RJ45. Instalację obwodów zespołów gniazd wtyczkowych przeznaczonych do zasilania urządzeń sieci komputerowej wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm² prowadzonym w kanałach lub instalacyjnych.

W projekcie przewidziano zasilanie urządzeń w szafie krosowej poprzez zasilacz UPS o mocy 1500 VA wysokości 2U, należy go zamontować w szafie krosowej.

Punkty PEL montować w miejscach wskazanych na rys. nr E1.

10.4. instalacja okablowania strukturalnego

Projekt zakłada wykonanie jednorodnej sieci okablowania strukturalnego.

Okablowanie będzie posiadać główny punkt dystrybucyjny (GPD) zlokalizowany parterze w pomieszczeniu socjalnym. W pomieszczeniu socjalnym instalację prowadzić w kanałach listwach elektroinstalacyjnych, z montażem gniazd logicznych w ramce.

Zaprojektowano okablowanie strukturalne w topologii gwiazdy. Wykonane jest ono jako okablowanie nieekranowane klasy E z elementów kategorii 6e. Jako interfejs końcowy dla

połączeń na skrętce miedzianej 4 parowej przewidziano złącza RJ45.

Podstawowymi elementami okablowania w obiekcie są:

- przyłącze teletechniczne sieci zewnętrznej;
- okablowanie poziome;
- punkt dystrybucyjny;
- punkty przyłączeniowe.

11. MONITORING WIZYJNY

Zadaniem systemu monitoringu podgląd, zapis oraz kontrolowanie stref i otoczenia targowiska.

Do monitorowania przestrzeni wewnętrznej lokalu projektuje się 1 kamerę kopułkową, do monitorowania otoczenia projektuje się 1 kamerę tubową o zwiększone odporności na udary.

Kamery tubowe powinny posiadać parametry nie gorsze niż:

- przetwornik : 1/3" 4 MP Aptina Ar 330 CMOS,
- rozdzielczość: 2048x1536 px 25 kl/s,
- interface: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af,
- obiektyw stały: 3,6 mm,
- tryb pracy : dzień/noc min. 30 diod fi 5 IR LED – zasięg 50 m,
- wejście audio dla mikrofonu
- zgodność ze standardem: ONVIF, API, GB-T/28181-2011,
- obudowa: klasa szczelności IP66, klasa odporności mechanicznej IK8,
- systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności, ROI,
- zasilanie: 12V DC, lub PoE 48V
- podgląd obrazu: ONLINE

Kamery kopułkowe obrotowe powinny posiadać parametry nie gorsze niż:

- przetwornik : 1/3" 5 MP Ar 330 CMOS,
- rozdzielczość: 2048x1536 px 25 kl/s, 4 Mpx z możliwością wyboru rozdzielczości w zakresach 2592x1520, 2304x1296, 1920x1080, 1280x960, 1280x720,
- technologia kodowania obrazu: H.264 oraz H.265 MJPEG
- kąt widzenia [°]; 51-7,7
- ogniskowa obiektywu: 5,1-51 mm,
- tryb pracy : dzień/noc min. 30 diod fi 5 IR LED – zasięg 50 m,
- zoom optyczny: 10x
- zakres obrotu w poziomie – 360°, w pionie -3 -90°, prędkość [°/s] poziom 0,1-200, pion 0,1-40
- zgodność ze standardem: ONVIF, AWB, AGT , IRT,

- obudowa: klasa szczelności IP66, klasa odporności mechanicznej IK10,
- systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności, ROI,
- zasilanie: 12V DC,
- podgląd obrazu: ONLINE
- interface: Ethernet 10/100 Base-T RJ-45,
- temperatura pracy: -40~+60°C
- protokoły sieciowe: TCP/IP, UDP, HTTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, ARP, ICMP, POP3, NTP

Do rejestracji wideo projektuje się 4-ro kanałowy rejestrator sieciowy 1U+8-mio portowy switch PoE.

Rejestrator zostanie zainstalowany w szafce RACK 19".

Podstawowe parametry rejestratora BCS NVR 04025 ME-P:

- Ilość kanałów video: do 4
- Pasma Bitrate wej./wyj.: 200/200 Mbits
- Obsługa HDD: 2 szt. SATA / HDD, max. 12TB (max. 6TB każdy)
- Kodowanie: H.264/MJPEG
- Obsługiwana rozdzielczość kamer:
 - 5Mpx
 - 3Mpx
 - 1080p
 - 1.3Mpx
 - 720P
- Obsługa kamer innych producentów: Arecont Vision, AXIS, Bosch, Brickcom, Canon, CP Plus, Dynacolor, Honeywell, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Videosec, Vivotech i inni
- Onvif: tak
- Wejścia alarmowe: 4
- Wyjścia alarmowe: 2
- Wyjścia video: HDMI, VGA - max. rozdzielczość - 1920×1080
- Dźwięk: z kamer IP + 1 dwukierunkowy tor audio - interkom, wej./wyj. - BNC/BNC
- Sieć: 1 x RJ-45 (10 / 100M / 1000M)
- Pozostałe interfejsy: RS485, RS232, 2 x USB
- Wymiary: 1U, 375 mm x 285 mm x 50 mm (WxDxH)
- Waga: 2.3 kg (bez HDD)
- Zasilanie: AC 100~240V 50/60Hz, 40W
- Wbudowany 8 portowy switch PoE 802.3at (25W/port)

Zasilanie projektowanego systemu monitoringu odbywać się będzie napięciem 230V AC z rozdzielnicy RG, Do zasilania kamer napięciem 12V DC projektuje się zasilacz impulsowy 230V AC/12V DC.

Połączenie rejestratora z kamerami w wewnętrznej sieci LAN wykonać przewodem F/UPT 6kat 4x2x0,5,

Zasilanie kamer napięciem od zasilacza impulsowego wykonać przewodem OMY 3x1,5 mm².

Przewody układane na całej trasie w rurach ochronnych lub listwa elektroinstalacyjnych

12. UWAGI KOŃCOWE

- na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zarządców mediów znajdujących się na terenie inwestycji o zamiarze rozpoczęcia robót

- całość prac wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz specyfikacją STWiOR.

- stosowane materiały, aparatura i urządzenia powinny posiadać wymagane certyfikaty, świadectwa jakości, instrukcje obsługi oraz znaki bezpieczeństwa,

- przed rozpoczęciem robót miejsca posadowienia słupów i trasy kabli wyznaczyć geodezyjnie, a po zakończeniu robót wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną,

- przed oddaniem systemu do użytkowania wykonać pomiary rezystancji uziemień, rezystancji izolacji przewodów i aparatów elektrycznych.

Na całość inwestycji wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
0.01	SALA PARTYPACYJNA	26,41
0.02	SALA INFORMACYJNA	63,59
0.03	TOILETA (DOST. DLA OS.NPS)	6,23
0.04	POM. SOCJALNE	12,11
0.05	TOALETA DLA PRACOWNIKÓW	2,67
0.06	KOTŁOWNIA / POM. PORZĄDKOWE	4,30
0.07	MAGAZYN	11,90
POWIERZCHNIA LOKALU:		127,21

INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE

- kamera tubowa zewnętrzna
 kamera kopułkowa wewnętrzna
PEL punkt elektryczno-logiczny
 2x(Gniazdo komputerowe RJ 45 kat. 6e)
 2x(Gniazdo wtyczkowe DATA)
 F/UTP 4x2x0,5 cat 6e
OMy 3x1,5 mm²
 2xF/UTP 4x2x0,5 cat 6e
 YDY 3x2,5 mm² - do gniazd DATA

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- łącznik jednobiegunowy
 łącznik jednobiegunowy IP 44
 łącznik świecznikowy
 łącznik świecznikowy IP44
 łącznik schodowy
 łącznik schodowy IP44
 łącznik schodowy podwójny
 gniazdo 1faz 2x2P+Z IP44
 gniazdo 1faz 2x2P+Z IP20
 GŚU - główna szyna uziemiająca
 oprawa plafoniera 1x18W IP 65 naścienna
 przewód wyrównawczy LYg 1x6 mm²
 elektryczny podgrzewacz wody
 A oprawa LED ECO 300, 2200 lm 20 W
 B oprawa LED ECO 400, 3400 lm 30 W
 C oprawa LED 830, 2500 lm 30 W
 D oprawa LED 830, 4200 lm 48 W
 oprawa LED 595, 4100 lm 41 W

główny projektant



WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY
mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS
ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów
+48 517 802 084 www.wilgos.com

projekt

PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI
USŁUGOWYCH w HRUBIESZOWIE ul. RYNEK "SUTKI 15 i 17"
INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

lokalizacja

Jedn. ewid.: 060401.1 Hrubieszów-miasto,
Obreb: 0269 Śródmieście,
Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50,
424/49, 424/48, 424/47

inwestor

Gmina Miejska Hrubieszów
ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500
Hrubieszów

projektant-instalacje elektr.

uprawnienia

podpis

mgr inż. Michał Miścior

LUB/0005/PWOE/07

opracował:

uprawnienia

podpis

Marek Miścior

-

data

skala

branża

rysował

06.2019

1:50

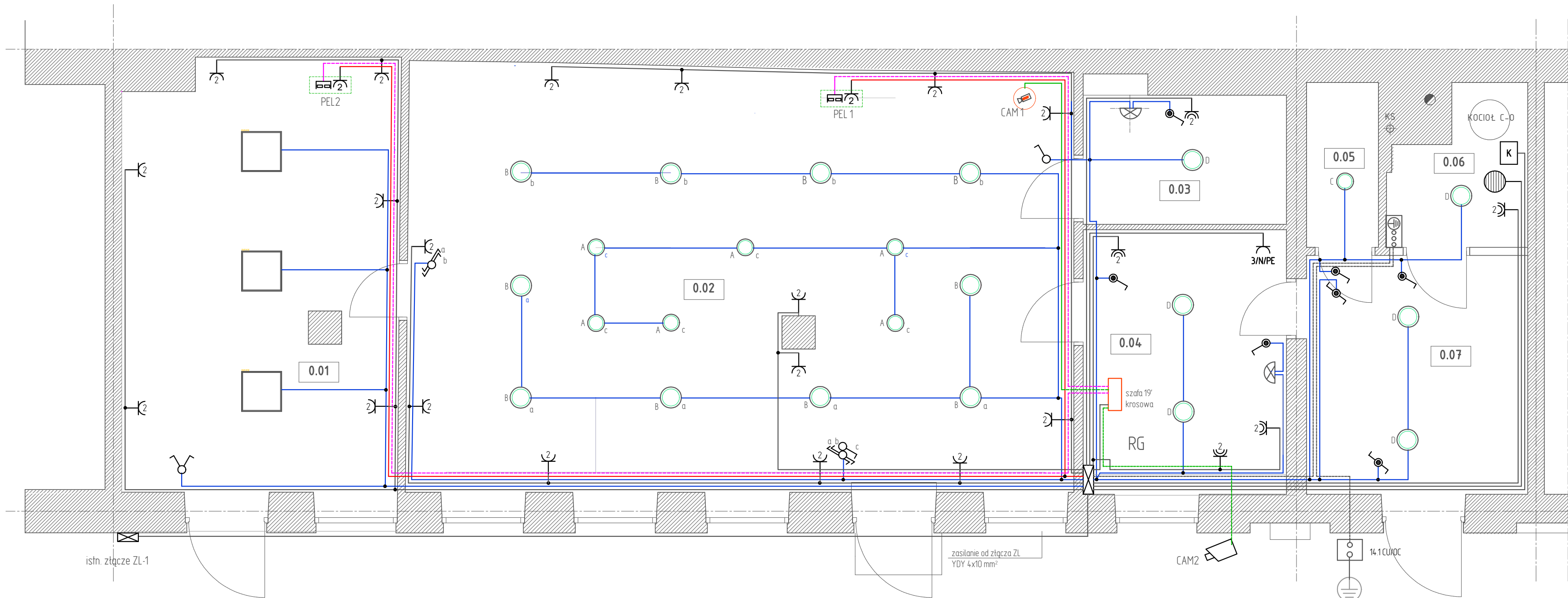
elektryczna

PW

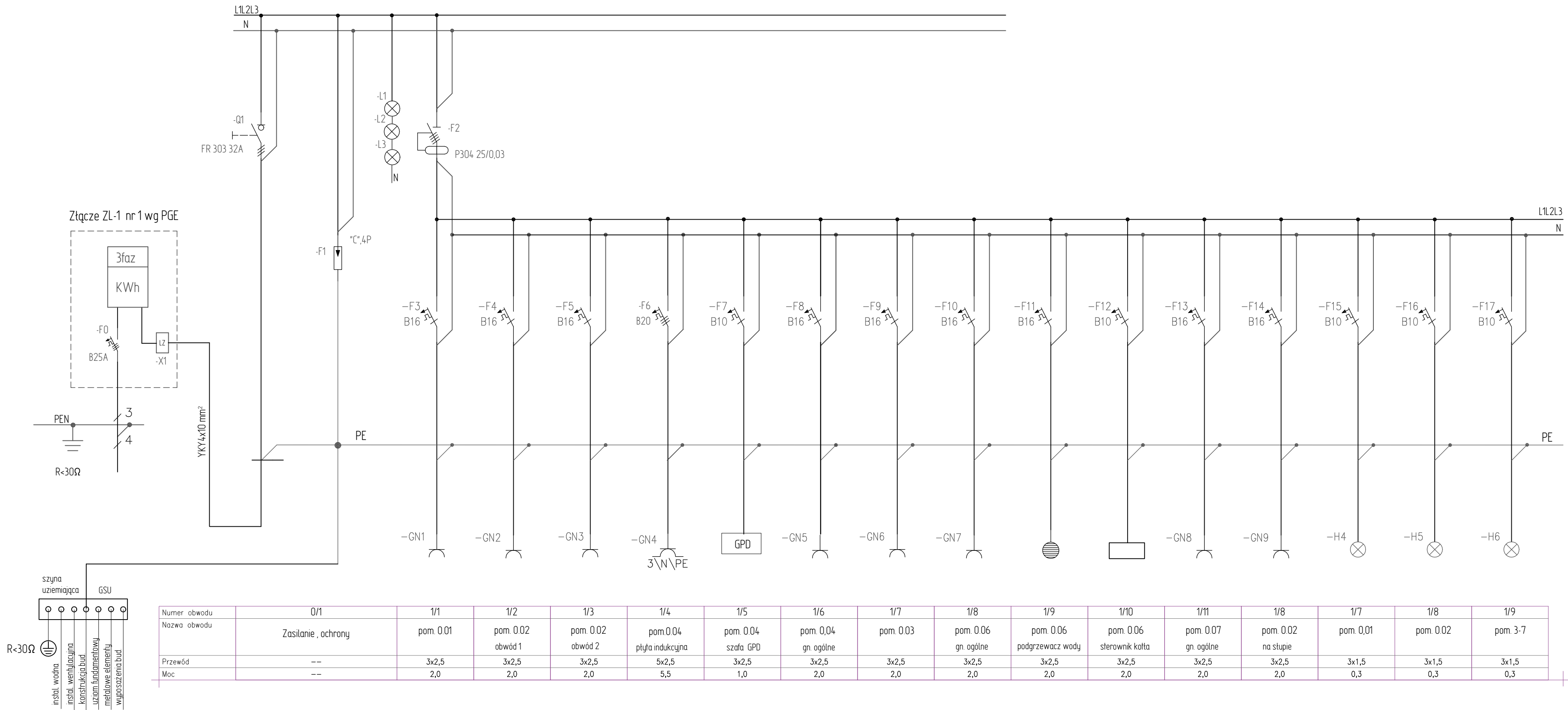
rysunek

INSTALACJA ELEKTRYCZNA - PARTER

E.01



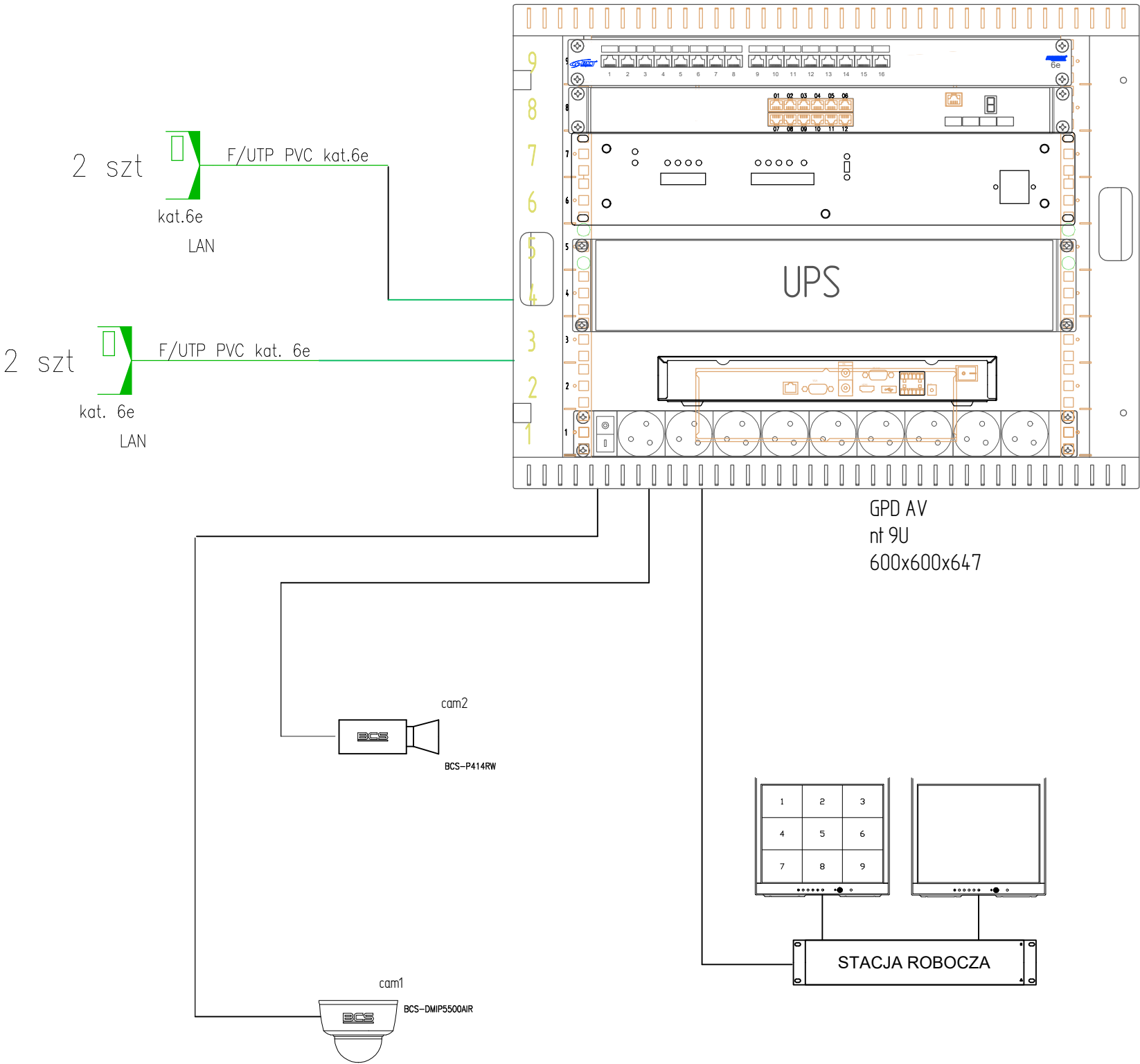
RG - ROZDZIELNICA RG, 3X12 -



Numer obwodu	0/1	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/8	1/7	1/8	1/9
Nazwa obwodu	Zasilanie , ochrony	pom. 0.01	pom. 0.02 obwód 1	pom. 0.02 obwód 2	pom.0.04 płyta indukcyjna	pom. 0.04 szafa GPD	pom. 0.04 gn. ogólne	pom. 0.03	pom. 0.06 gn. ogólne	pom. 0.06 podgrzewacz wody	pom. 0.06 sterownik kalta	pom. 0.07 gn. ogólne	pom. 0.02 na stupie	pom. 0.01	pom. 0.02	pom. 3-7
Przewód	--	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
Moc	--	2,0	2,0	2,0	5,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,3	0,3	0,3

główny projektant		
<div><div></div><div>WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów +48 517 802 084, www.wilgos.com</div></div>		
projekt		
PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH w HRUBIESZOWIE ul. RYNEK "SUTKI" 15 i 17 INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA		
lokalizacja		
Jedn. ewid.: 0604/01_1 Hrubieszów-miasto, Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47		
inwestor		
Gmina Miejska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów		
projektant-instalacje elektr.	uprawnienia	podpis
mgr inż. Michał Miścior	LUB/0005/PWOE/07	
opracował:	uprawnienia	podpis
Marek Miścior	-	
data	skala	branża
06.2019	b/s	elektryczna
rysunek		
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		E.02

Szafa wisząca jednocz 9U, 600/600, RAL 7035



Panel krosujący 19" 24xRJ45, kat. 5e, 1u


Urządzenie aktywne 8 portów

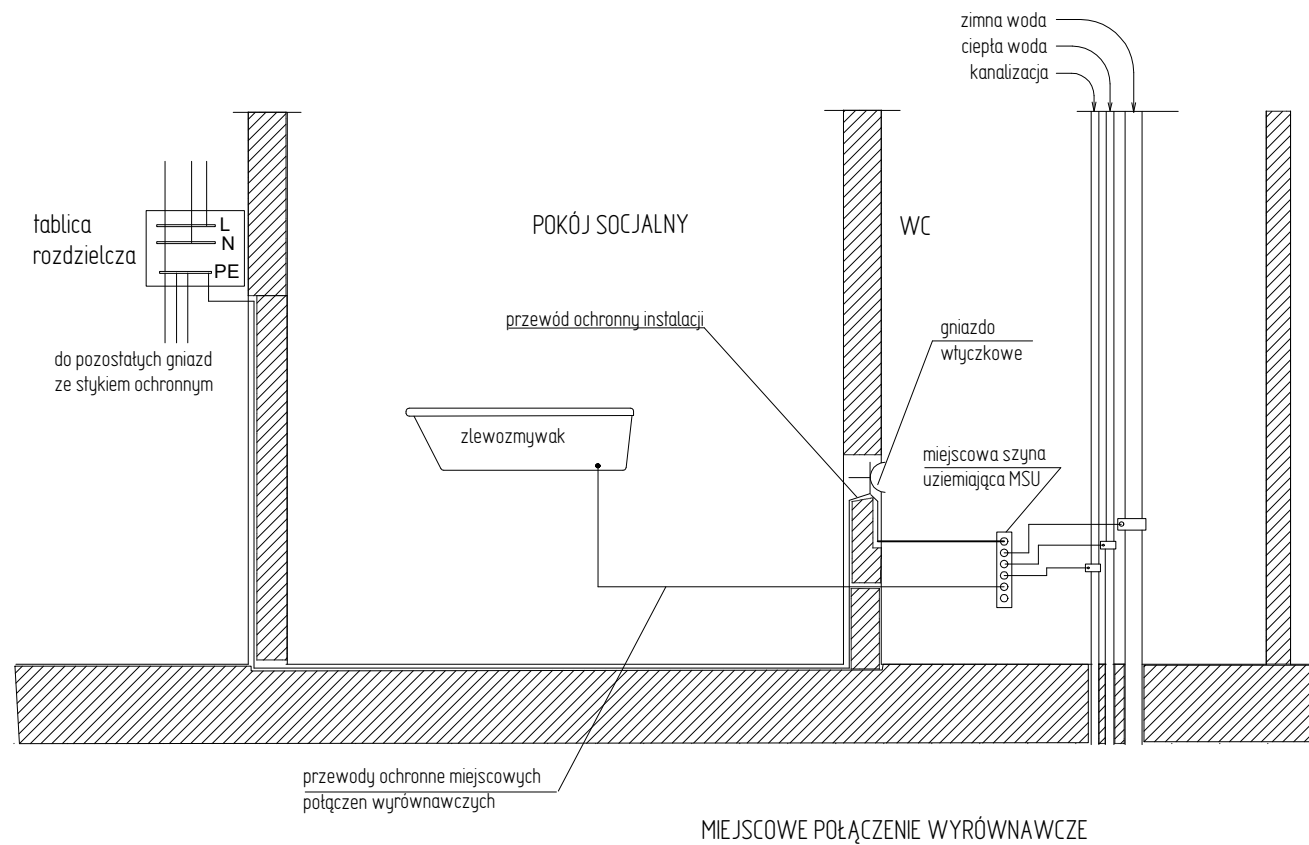
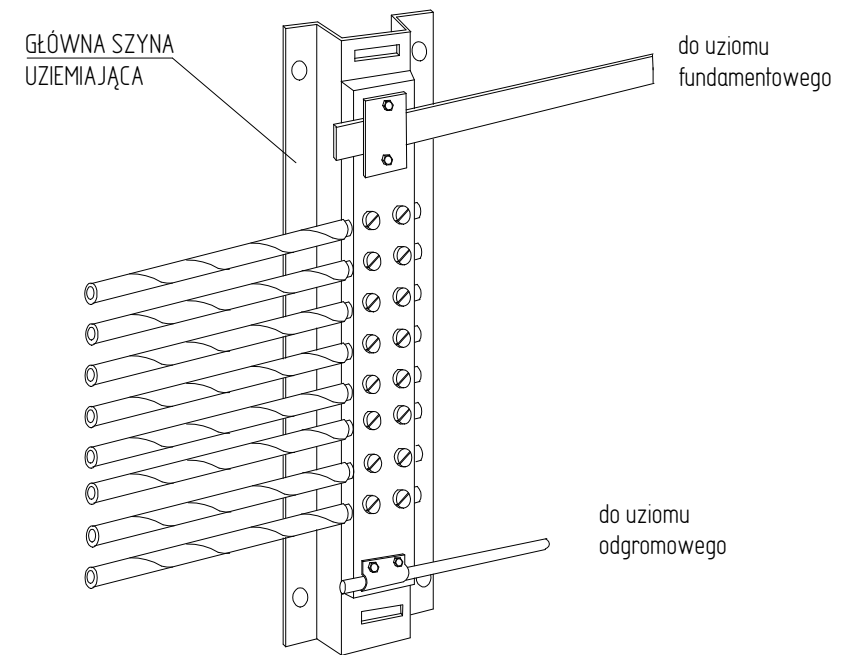
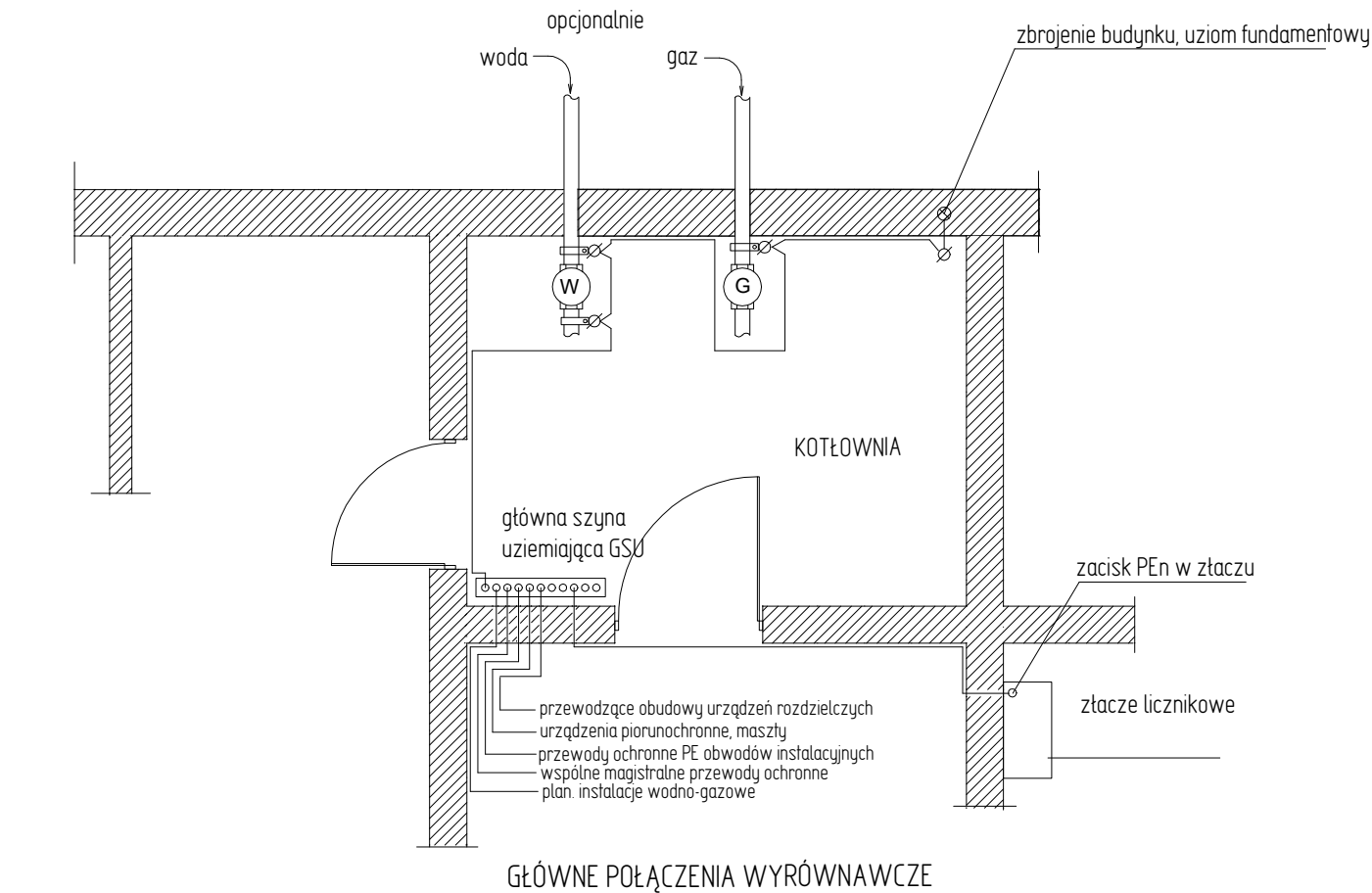
RAC 24VAC/8x1A/PTC zasilacz do 8 kamer AC


zasilacz UPS 1500VA 2U

Rejestrator 4 kanatowy BCS-NVR04025ME

Listwa zas. 19"9xNFC61I, wyłącznik

główny projektant			
<div><div></div><div>WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów +48 517 802 084, www.wilgos.com</div></div>			
projekt			
PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH w HRUBIESZOWIE ul. RYNEK "SUTKI 15 i 17" INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA			
lokalizacja			
Jedn. ewid.: 060401_1 Hrubieszów-miasto, Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47			
inwestor			
Gmina Miejska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów			
projektant	uprawnienia	podpis	
mgr inż. Jarosław Landman	LUB/0009/PWBT/15		
opracował:	uprawnienia	podpis	
Marek Miścior	-		
data	skala	branża	rysował
06.2019	b/s	teleinformatyczna	PW
rysunek			
SCHEMAT BLOKOWY CCTV i LAN			E.03



główny projektant					
		WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów +48 517 802 084, www.wilgos.com			
projekt					
PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH w HRUBIESZOWIE ul. RYNEK "SUTKI 15 i 17" INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA					
lokalizacja					
Jedn. ewid.: 060401_1 Hrubieszów-miasto, Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47					
inwestor					
Gmina Miejska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów					
projektant		uprawnienia		podpis	
mgr inż. Michał Miścior		LUB/0005/PWOE/07			
opracował:		uprawnienia		podpis	
Marek Miścior		-			
data	skala	branża	rysował		
06.2019	b/s	teleinformatyczna		PW	
rysunek					
PRZYKŁAD POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH				E.04	