



ARMADA PRO

Jednostka projektowa:

ARMADA PRO mgr inż. arch. Michał Kondracki
Biuro : ul. Wyszyńskiego 2, 23-104 Kraśnik
Tel. 792 371 589, mail: kosztorysy.krasnik@gmail.com

Inwestor:



Gmina Gościeradów, Goscieradów Ukazowy 61, 23-275 Gościeradów

INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania byłego budynku policji na Centrum Kultury w Gościeradowie wraz z jego rozbudową i przebudową

ADRES: Działka nr ewid. 182, obr. geod. 0004- Gościeradów Folwark, gmina Gościeradów

BRANŻA:

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

ELEKTRYCZNA

UWAGA!

-Wszystkie rysunki projektu są elementami składowymi projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z art. 34 ustawy Prawo budowlane. Szczegóły techniczne, technologiczne, montażowe winny zostać ujęte w projekcie wykonawczym stanowiącym odrębne opracowanie projektowe.

- Zgodnie z Ustawą z 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006r. nr 90 poz. 631. nr 94 poz. 658, nr 121 poz.843) projekt niniejszy jest utworem w rozumieniu tej ustawy i podlega ochronie prawnej.

DATA: 10- 2017r.

I. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Centrum Kultury, projektowanym na dz. nr ew. 182, obr. geod. Gościeradów Folwark, gmina Gościeradów.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- zlecenie Inwestora
- projekt budowlany budynku
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- wyłącznik główny p.poż.
- tablicę rozdzielczą
- instalacje oświetlenia ogólnego, awaryjnego, ewakuacyjnego
- instalacje gniazd 230V i obwodów 400V
- instalacje ochrony od porażeń
- instalację ochrony od przepięć
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe
- instalację odgromową
- instalację teleinformatyczną, RTV,

1.4. Dane elektroenergetyczne

układ sieci	TN-C-S
napięcie zasilania	230/400V
moc Pi	31,8kW
moc Ps	21,0kW
prąd szczytowy Is	32,0A

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

1.5. W.G. p.poż.

Przy dwóch wejściach do budynku projektuje się zainstalowanie sprzężonych przycisków

W.P. wyłącznika p.poż. sterującego wyłączenie całej instalacji budynku

Dla potrzeb p. poż. projektuje się zainstalowanie w T.G. wyłącznika DPX63A z wyzwalaczem napięciowym 230V, sterowanego przyciskami p.poż. j.w.

W związku z tym do przycisków p. poż. należy doprowadzić od wyłącznika DPX przewód sterowniczy HDGs 2x1,5mm².

Przyciski typowe z awaryjnym dostępem.

1.6. Tablica rozdzielcza.

Dla zasilania obwodów odbiorczych projektuje się typową tablicę rozdzielczą modułową IP 20 np. Legrand, zamykana na zamek patentowy.

W tablicy projektuje się przejście układu sieci TN-C w TN-S, a w związku z tym rozdział przewodu PEN na PE oraz N.

Punkt rozdziału przewodu j.w. należy uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω z uwagi na wykorzystanie przewodu uziemiającego E do uziemienia ograniczników przepięć.

Połączenie w.w. punktu z uziomem wykonać przewodem LgY16mm²-przewód uziemiający E.

Przewód E wyprowadzić na zewnątrz budynku (po trasie jak kabel zasilający) w rurze ochronnej PCW 28 i wykonać skuteczny uziom lub wykorzystać uziom instalacji odgromowej.

Połączenia przewodu E z punktem rozdziału i uziomem wykonać w sposób trwały uniemożliwiający przypadkowe rozłączenie.

Na zasileniu tablicy należy zainstalować wyłącznik główny i ograniczniki przepięć klasy B+C Z tablicy T.G. zasilone będą wszystkie obwody odbiorcze w budynku. .

Tablicę opisać w sposób trwały a na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić zafoliowany schemat oraz wykaz z numerami obwodów. Szczegóły na schematach zasilania.

1.7.Instalacje odbiorcze.

Instalacje projektuje się w układzie TN-S, z dodatkowym przewodem ochronnym PE w kolorze żółto-zielonym.

Instalacje wykonać przewodami typu DY 750V:

- YDYp 3(4)x1,5mm² - dla oświetlenia

- YDYp 3x2,5mm² - dla gniazd 230V

- YDY YDY5x4mm - dla obwodu 400V gniazda remontowego w T.G.

Osprzęt oraz gniazda typowe szczelne IP54 dla pomieszczeń o zwiększonej wilgotności dostępnych wyłącznie dla personelu oraz IP 55 dla pomieszczeń ogólnodostępnych .

Dla pozostałych pomieszczeń:

-podtynkowe , podłoże murowane

-natynkowe , płyta gipsowo-kartonowa lub drewno

Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

W łazienkach instalacje elektryczne wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-7-701, zachowując wymagane strefy ochronne.

Szczegóły na schemacie zasilania .

1.8. Instalacja oświetlenia

a/ ogólne

Typ oraz ilość opraw zgodnie z oznaczeniem na planie instalacji.

Bezpośrednio na podłożu palnym opraw przystosowanych do tego podłoża – oznaczenie F

W przypadku zastosowania opraw metalowych należy łączyć z nimi przewód ochronny PE.

W pomieszczeniach przygotowania żywności należy instalować oprawy z kloszem pełnym nietłukącym , zabezpieczającym przed przedostaniem się do żywności szkła lub rtęci ze źródeł światła.

Przewody i zabezpieczenia jak na schemacie zasilania .

Załączanie oświetlenia indywidualnie wyłącznikami instalowanymi w pomieszczeniach .

Wyłączniki instalować na wysokości :

1,0m – w pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych

1,4m – w pomieszczeniach pozostałych

b/ instalacja oświetlenia awaryjnego

Do oświetlenia awaryjnego wykorzystane zostaną wybrane oprawy oświetlenia ogólnego wykonane w wersji awaryjnej(wyposażone w moduł oświetlenia awaryjnego) podtrzymanie- 1h , dwa tryby pracy oświetlenie ogólne i awaryjne.

Moduł oświetlenia awaryjnego zasila oprawę po zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy oznaczono Aw

c/ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego , które pracować będą po zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy zaopatrzyć w odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

Oprawy oznaczono Ew.

Oprawy Aw i Ew zasilac zgodnie z DTR – doprowadzac przewody 4-ro żyłowe.

e/ oświetlenie zewnętrzne

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

Przy drzwiach wejściowych do budynku oprawy szczelne min. IP 44 -zasilane z obwodów oświetleniowych pomieszczeń :

1.9. Instalacje obwodów 230V i 400V

- gniazda

Należy zastosować wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym .

Projektuje się gniazda ogólne dla wykorzystania wg potrzeb , oraz dedykowane dla poszczególnych urządzeń.

Dla zasilania urządzeń logicznych należy stosować gniazda z kluczem uprawniającym. Gniazda p/t instalować na wysokości 0,3m , a szczelne na wysokości 1,5m od podłoża .

W pomieszczeniach dostępnych dla dzieci gniazda należy zabezpieczyć przed dostępem dzieci np. przez instalowanie gniazd w zamykanych obudowach .

W łazienkach instalację wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-701 , zachowując wymagane strefy ochronne.

Dla zasilania sterownika kotła zaprojektowano odrębny obwód .

Kotłownia gazowa - zasilanie wykonać poprzez przycisk wyłącznika głównego kotłowni zainstalowany przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Do oświetlenia stosować oprawę przeciwwybuchową IP66.

1.10.Instalowanie przewodów i osprzętu.

Projektowane przewody należy instalować :

- w niepalnych kanałach / rurach instalacyjnych przewody linii WLZ , sterowniczy do W.P.
- w rurkach ochronnych PCW, przewody instalacji RTV, teleinformatycznej
- w rurkach sztywnych RS w posadzce (doprowadzenia od ścian do urządzeń technologicznych dla zasilania „od dołu” lub PCW doprowadzenia „z góry ”)
- w korytkach instalacyjnych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym
- bezpośrednio w tynku na podłożu murowanym
- w typowych listwach osłonowych na podłożu pozostałym

Przejścia przez ściany wykonać w osłonach rurkowych.

W budynku wyposażonym w instalację gazową elementy instalacji elektrycznej takie jak łączniki , gniazda wtykowe , puszki rozgałęźne itp. należy instalować w odległości min. 60cm od urządzeń gazowych takich jak liczniki , elementy rozdzielcze i złączki.

1.11. Instalacja odgromowa.

Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome drutem FeZn fi 8mm na wspornikach.

W zwody wyposażać wszystkie urządzenia i kominy znajdujące się na dachu.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn fi 8mm , układanych w rurach o grubości ścianek 5mm ułożonych p/t.

Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami poziomymi wykonać jako skręcane.

Uziom otokowy z bednarki FeZn 25x4mm , ułożonej w ziemi na głębokości 0,8m. , w odległości min. 1,0m. od budynku..

Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem poprzez złącza kontrolne na wysokości 0,3m od poziomu terenu montowane w szafkach rewizyjnych.

Oporność uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Powyższe wykonać zgodnie z PN –IEC-61024.

1.12. Ochrona od porażenia i przepięcia.

Zasilanie tablicy T.G. w układzie sieci TN-C z wykorzystaniem żyły neutralnej kabla jako przewodu PEN.

W tablicy T.G. układ TN-C przechodzi w TN-S.

Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym PE w kolorze żółto-zielonym.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

Przewody PE należy łączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtyczkowych, oraz dostępnymi częściami przewodzącymi o ile takie wystąpią.

Projektuje się ochronę dodatkową przez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia a/ linie zasilające i tablice

- bezpieczniki w złączu - zabezpieczenie WLZ oraz T.G.

b/ obwody odbiorcze w budynku

- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyłączającym 30mA typu P, oraz nadmiarowo prądowe typu S

Skuteczność ochrony należy potwierdzić pomiarami po wykonaniu instalacji.

Celem ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi projektuje się połączenia wyrównawcze.

Dla budynku należy wykonać wspólną główną szynę uziemiającą do której podłączyć: przewód ochronny PE z T.G., uziom instalacji odgromowej, części przewodzące obce, metalowe zbrojenia i konstrukcje budynku, przewody obudowy i elementy urządzeń technologicznych i wyposażenia budynku, metalowe rurociągi (zasilanie i powrót), oraz inne instalacje metalowe wprowadzane do budynku, przewód gazowy po uzgodnieniu z Właścicielem sieci gazowej)

Elementy przewodzące wprowadzane do obiektu z zewnątrz powinny być przyłączone do szyny możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe łącząc dostępne części przewodzące obce z przewodem ochronnym PE.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem LgY16mm², a miejscowe LgY4mm² w sposób trwały uniemożliwiający przypadkowe odłączenie.

Na urządzeniach pomiarowych instalacji obcych wykonać mostki obejściowe.

Powyższe instalacje ochrony wykonać zgodnie z PN-IEC-60364.

Projektuje się wykonanie dwustopniowej ochrony od przepięć tj. - ograniczniki klasy B+C w tablicy T.G.

Dla cennych urządzeń elektronicznych należy zastosować III stopień ochrony ograniczniki klasy D. Ograniczniki instalować zgodnie z DTR urządzeń.

1.13. Pozostałe instalacje

Poniższe instalacje winny być wykonane przez serwis fabryczny, lub osobę uprawnioną zgodnie z DTR urządzeń wybranego systemu oraz obowiązującymi przepisami, lub projektem wykonawczym

1- RTV-SAT, teleinformatyczna

Dla podłączenia tych instalacji projektuje się zainstalowanie skrzynki krosowej – ilość portów wyjściowych w zależności od ilości punktów przyłączowych.

Do zasilania skrzynki zaprojektowano odrębny obwód, zakończony gniazdem 230V.

Do skrzynki należy doprowadzić kabel telefoniczny, oraz kable od anteny RTV-SAT.

W wybranych pomieszczeniach zaprojektowano gniazda RTV-SAT, oraz teleinformatyczne RJ-45 podwójne.

Dla instalacji teleinformatycznej od skrzynki krosowej do każdego punktu przyłączeniowego (gniazdo RJ-45) należy doprowadzić dwa kable UTP – jeden z panela krosowniczego komputerów a drugi z panela krosowniczego telefonów.

Jeden dedykowany jest dla urządzenia typu komputer, terminal itp., zaś drugi dla urządzenia telefon, modem.

Przewody instalacji - skrętka czteroparowa, nieekranowana UTP kat. 5-6.

Gniazda RJ 45, podwójne (w zależności od podłoża na wkręty lub łapy) instalować obok gniazd dedykowanych dla zasilania komputerów.

Gniazda należy wyposażyć w opisy z numerem gniazda oraz przeznaczeniem portu gniazda – symbol słuchawki telefonicznej lub komputera.

Do gniazd RTV-SAT należy doprowadzić kabel koncentryczny RTV-SAT.

Wypusty przewodem UTP kat. V zakończone odpowiednio :

- gniazdem wtykowym podwójnym dla anteny RTV .
- gniazdem podwójnym RJ 45 dla instalacji teleinformatycznej

Dla zasilania skrzynki krosowej zaprojektowano w T.G. gniazdo 230V.

Instalację wybudować wg warunków określonych przez dostawcę mediów.

1.14. Uwagi końcowe

1. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów ,które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji
Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi
2. Całość prac winna być prowadzona zgodnie z postanowieniami obowiązujących norm , przepisów i DTR wybranych systemów i urządzeń , przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia budowlane , w koordynacji z instalacjami innych branż.
3. Stosowane materiały i aparaty elektroenergetyczne winny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.
4. Wymienione typy aparatów podano jako przykładowe. Dopuszcza się zamienne stosowanie innego typu aparatów i urządzeń pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów
5. Trasa kablowej linii WLZ winna być wytyczona i zainwentaryzowana przez upr. geodetę.

2. Zestawienie wyników obliczeń

2.1. Charakterystyka energetyczna obiektu- bilans mocy

odbiorniki	Pi[kW]	kj	Ps[kW]
oświetlenie	4,5	0,8	3,6
Ogrzewanie –woda+c.o.	0,2	1,0	0,2
Urządzenia logiczne	5,1	0,6	3,0
Obwody 230V	18,6	0,58	11,2
Obwody 400V	3,0	1,0	3,0
Razem:	31,8	0,66	21,0

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

2.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Obwód	Moc [kW]	typ przewodu	bezpieczniki	L [m]	ΔU [%]	Ochrona od porażen $1,25 \times Z \times I_b \times k < 230$
Oświetlenie $I_n=3,5 A$	0,8	YDYp3(4)x1,5mm ² Idd=15/22A	S-301-B10A	40	1,41	Wyłącznik ochronny 30mA
Gniazda 230V $I_n=8,7A$	2,0	YDYp3x2,5mm ² Idd=21/30A	S-301-B16A	43	2,28	Wyłącznik ochronny 30mA
Gniazdo remont. 400V	3,0	YDY 5x4mm ² Idd=21/30A	P-314-B-16A 0,03	w T.G	w T.G.	Wyłącznik ochronny 30mA

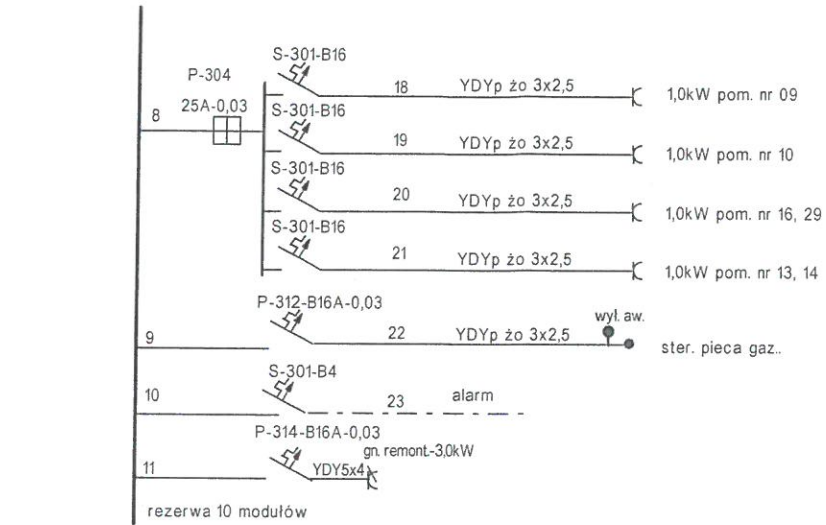
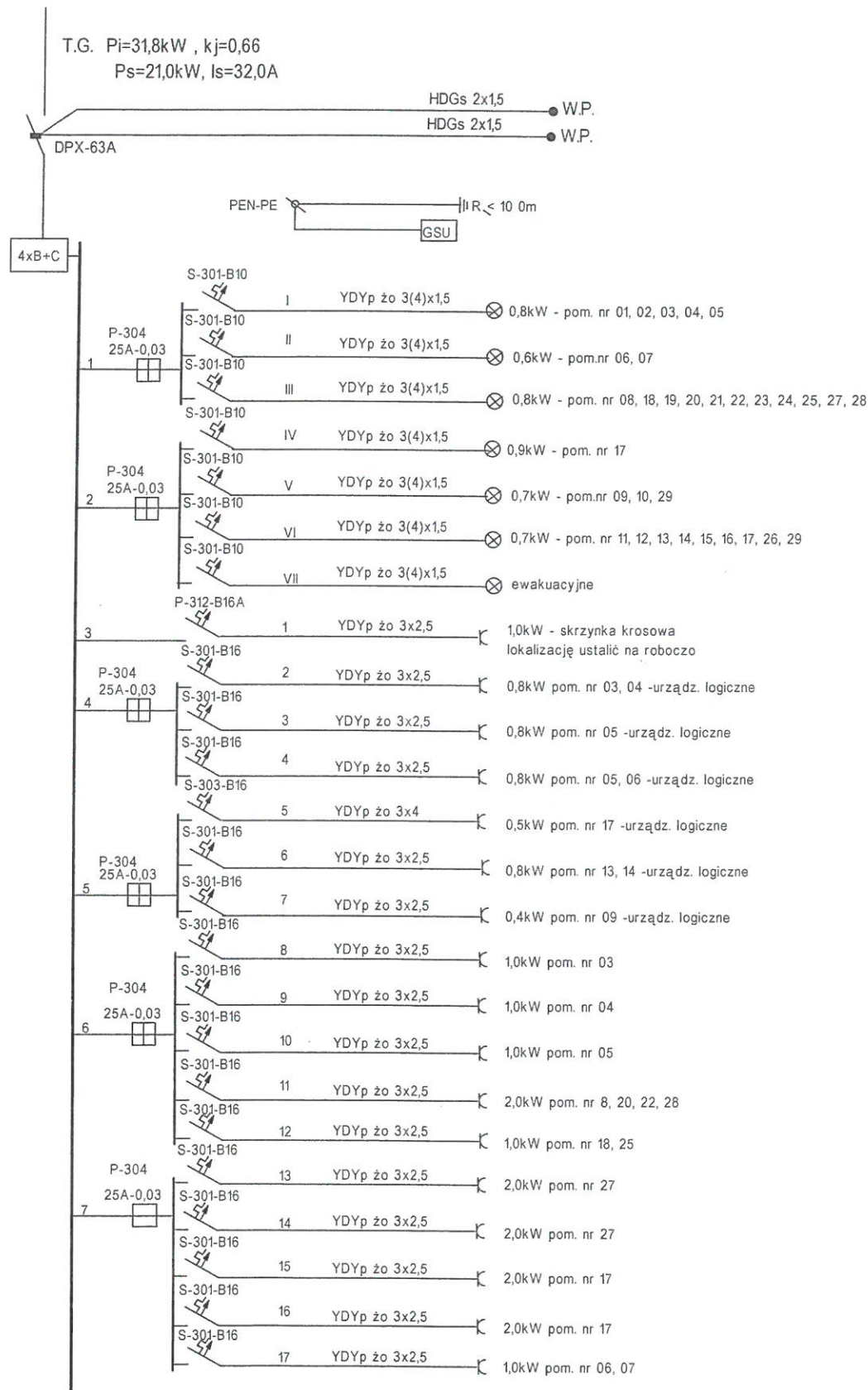
Spadki napięcia w normie.

Ochrona obwodów odbiorczych wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S oraz różnicowoprądowymi typu P o prądzie wyłączającym 30mA .

mgr inż. Kamil Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

mgr inż. Franciszek Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0081/PWOE/03

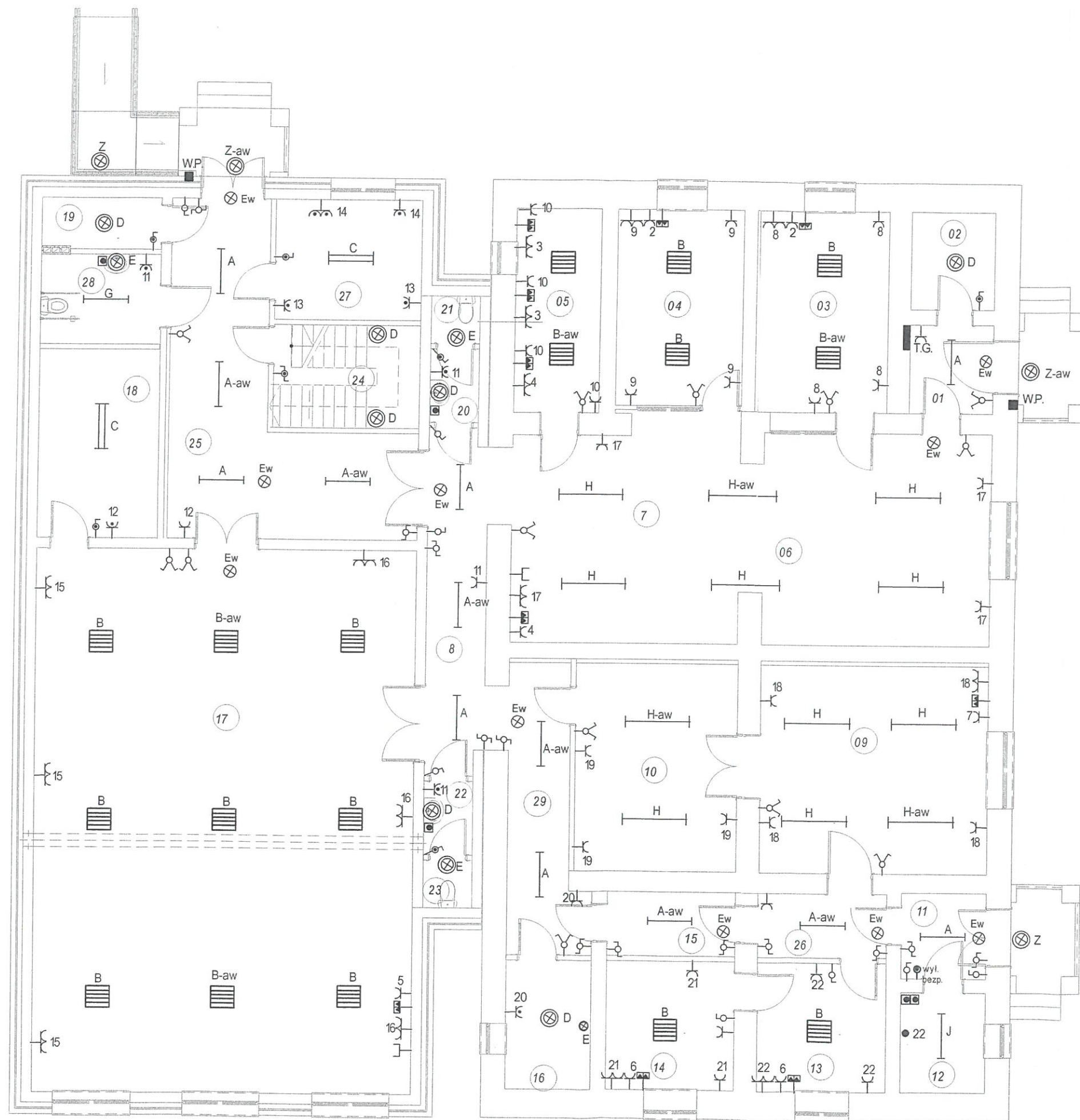
SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA - UKŁAD SIECI TN-C-S



L1, L2, L3 N, PE

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

ZAMIERZENIE (ZAMÓWIENIE):		
ZMIANA SOPSÓBU UŻYTKOWANIA BYŁEGO BUDYNKU POLICJI NA CENTRUM KULTURY W GOŚCIERADOWIE WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ		
OBIEKT:		
Nazwa:	CENTRUM KULTURY	
Adres:	obwód geodezyjny Gościeradów Folwark, gm. Gościeradów	
Nr ewid. działki (ek):	182	
INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY):		
Imię nazwisko lub nazwa:	GMINA GOŚCIERADÓW	
Adres:	GOŚCIERADÓW UKAZOWY 61, 23-275 GOŚCIERADÓW	
RYSUNEK:		
TYTUŁ:	SKALA:	NUMER:
SCHEMAT ZASILANIA	1:100	E1
DATA:	mgr inż. Kamil Brzozowski	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kamil Brzozowski	
upr. nr LUB/0148/PWOE/12		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek Brzozowski	
upr. nr LUB/0081/PWOE/08		



Legenda oznaczeń:

Indeks aw przy oprawie oznacza oprawę wyposażoną w moduł awaryjny- dwa tryby pracy : normalna i awaryjna
 A- oprawa świetłówkowa T-5, 1x28W, IP 20, EVG
 B- oprawa świetłówkowa T-5, 4x24W, IP 20, EVG
 C- oprawa świetłówkowa T-5, 2x28W, IP 54, EVG
 D- plafon TC-L, 2x18W, IP 65
 E- plafon TC-L, 1x18W, IP 65
 G- oprawa świetłówkowa T-5, 1x28W, IP 54, EVG
 H- oprawa świetłówkowa T-5, 2x35W, IP 20, EVG zwieszakowa
 J- oprawa świetłówkowa 1x36W, przeciwwybuchowa, IP 66
 Z- oprawa oświetlenia zewnętrznego -plafon
 Ew - oprawa oświetlenia ewakuacyjnego- kierunkowego

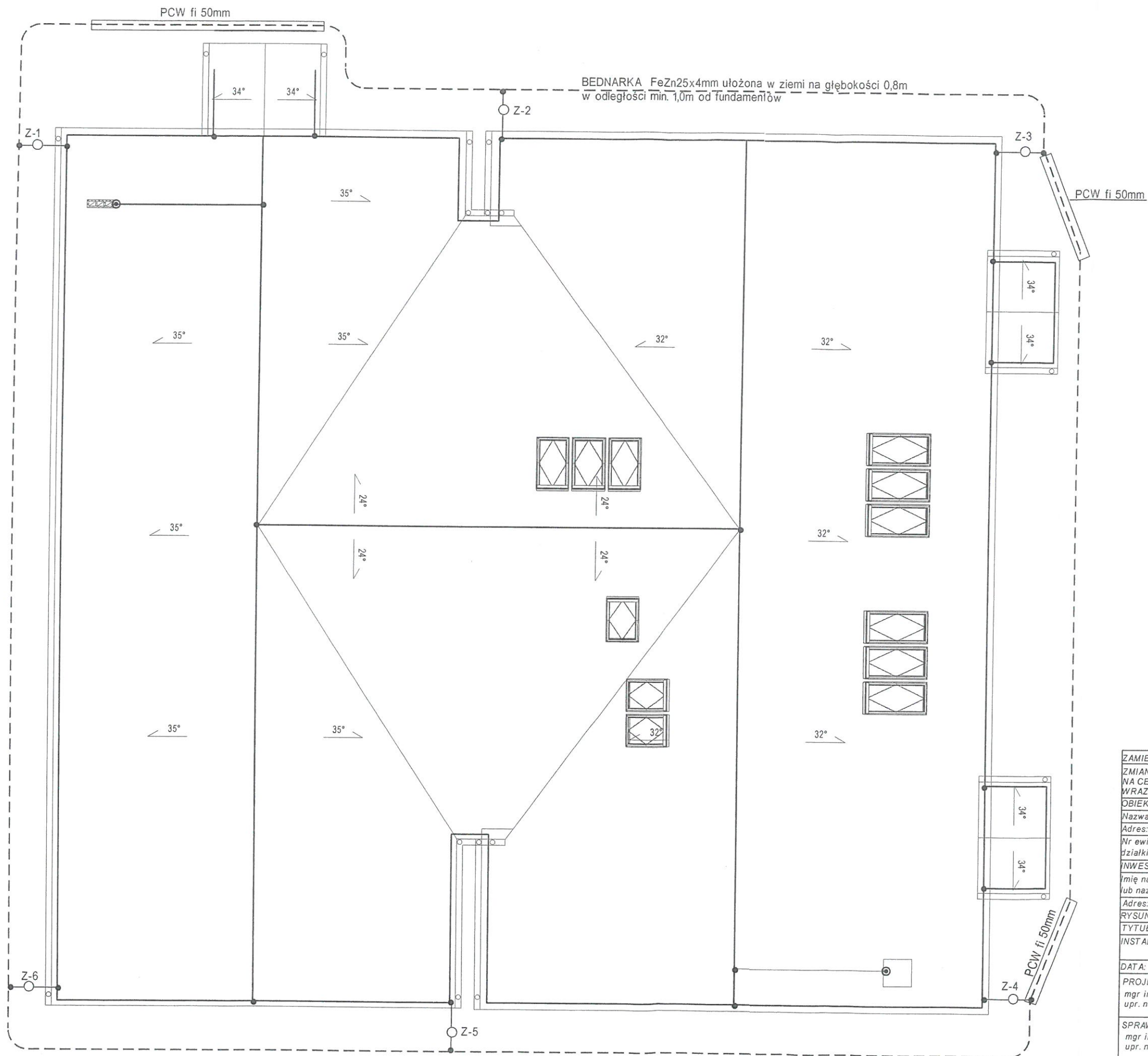
- gniazdo 230V IP 20
- gniazdo 230V szczelne IP 20
- łącznik oświetleniowy pojed. IP20
- łącznik oświetleniowy podwójny IP20
- łącznik schodowy IP20
- łącznik oświetleniowy pojed. min. IP44
- łącznik oświetleniowy podwójny min. IP44
- łącznik schodowy min. IP44
- gniazdo RTV
- gniazdo RJ 45 podwójne
- wyłącznik bezpieczeństwa Tk
- główna szyna uziemiająca
- zacisk uziemiający

STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

Handwritten signature: Kamil Brzozowski

ZAMIERZENIE (ZAMÓWIENIE):		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BYŁEGO BUDYNKU POLICJI NA CENTRUM KULTURY W GOŚCIERADOWIE WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ		
OBIEKT:		
Nazwa:	CENTRUM KULTURY	
Adres:	obręb geodezyjny Gościeradów Folwark, gm. Gościeradów	
Nr ewid. działki (ek):	182	
INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY):		
Imię nazwisko lub nazwa:	GMINA GOŚCIERADÓW	
Adres:	GOŚCIERADÓW UKAZOWY 61, 23-275 GOŚCIERADÓW	
RYSunek:		
TYTUŁ:	SKALA:	NUMER:
PLAN INSTALACJI	1:100	E 2
DATA: PAŹDZIERNIK 2017		
PROJEKTOWAŁ:		
mgr inż. Kamil Brzozowski upr. nr LUB/0148/PWOE/12		
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. Franciszek Brzozowski upr. nr LUB/0081/PWOE/08		

Handwritten signature: mgr inż. Kamil Brzozowski
Handwritten signature: mgr inż. Franciszek Brzozowski
 Nr ewid. LUB/0081/PWOE/08



STAROSTWO POWIATOWE
w Kraśniku
23-204 Kraśnik
Al. Niepodległości 20

ZAMIERZENIE (ZAMÓWIENIE):		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BYŁEGO BUDYNKU POLICJI NA CENTRUM KULTURY W GOŚCIERADOWIE WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ		
OBIEKT:		
Nazwa:	CENTRUM KULTURY	
Adres:	obwód geodezyjny Gościeradów Folwark , gm. Gościeradów	
Nr ewid. działki (ek):	182	
INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY):		
Imię nazwisko lub nazwa:	GMINA GOŚCIERADÓW	
Adres:	GOŚCIERADÓW UKAZOWY 61, 23-275 GOŚCIERADÓW	
RYSUNEK:		
TYTUŁ:	SKALA:	NUMER:
INSTALACJA ODGROMOWA	1:100	E 3
DATA:	PAŹDZIERNIK 2017	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kamil Brzozowski upr. nr LUB/0148/PWOE/12	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek Brzozowski upr. nr LUB/0081/PWOE/08	