



ENiA Energetyka i Automatyka
Jarosław Klejment
Płocochowo 32a
06-100 Pułtusk
NIP 568-142-46-94
tel. +48 508 196 625
mail: jaroslaw.klejment@gmail.com

Egz. 1.

Tom III

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu: **BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO - GARAŻOWEGO**

Zakres opracowania: **Instalacje elektryczne**

Adres obiektu: **Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk
nr dz. 629/11 obręb – 29 - Pułtusk**

Branża: **elektryczna**

Inwestor, adres: **Lasy Państwowe Nadleśnictwo Pułtusk
Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk**

Projektant: **mgr inż. Jarosław Klejment - upr MAZ/0269/PWBE/15**
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr. MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Projekt zawiera 24 strony, ponumerowane i ostemplowane.

grudzień 2019r.

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis zawartości	str.2
3. Oświadczenie projektanta	str.3
4. Uprawnienia projektanta	str.4-5
5. Przynależność do MIIB	str. 6
6. Opis techniczny	str. 7-12
7. Obliczenia techniczne	str. 13
8. Projekt zagospodarowania terenu	str. 14
9. Rysunki techniczne	str. 15-22
10. Informacja BIOZ	str. 23-24

mgr inż. Jarosław Klejment

tel. 508 498 625

upr. nr 1002/0269/PWBE/15

do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) oświadczam, że projekt:

Nazwa obiektu: **BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO - GARAŻOWEGO**

Zakres opracowania: **Instalacje elektryczne**

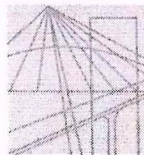
Adres obiektu: **Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk
nr dz. 629/11 obręb – 29 - Pułtusk**

Branża: **elektryczna**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr. MAZ/02094/WBE/15
do projektowania z specjalności instalacyjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
i obiektów inżynierskich bez ograniczeń



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/467/15 /E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Jarosław Paweł Klejment
ur. dnia 29 maja 1980 roku w Ciechanowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

mgr inż. Jarosław Klejment

tel. 508 196 625

upr. nr MAZ/0269/PWBE/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Jarosławowi Pawłowi Klejment
ur. dnia 29 maja 1980 roku w Ciechanowie

numer ewidencyjny MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

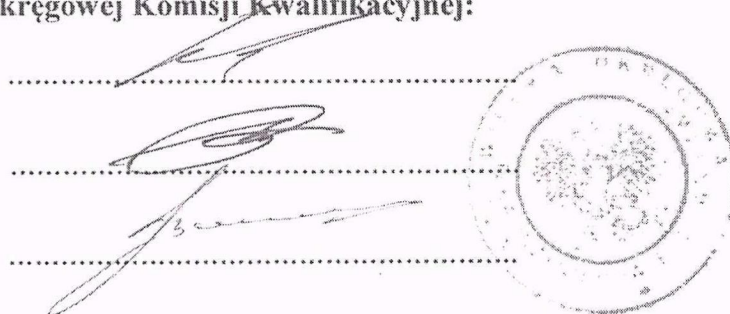
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

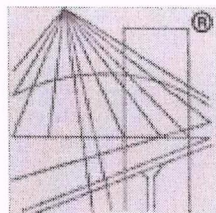
mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Jarosław Paweł Klejment
Płocochowo 32a
06-100 Pultusk,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 10 025
upr. nr MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ETI-RG9-DCW *

Pan JAROSŁAW PAWEŁ KLEJMENT o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0337/15
adres zamieszkania PŁOCOCHOWO 32 A, 06-100 PUŁTUSK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

mgr inż. Jarosław Klejment

tel. 508 105 625

upr. nr. MAZ/IE/0337/15

do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt:

- Instalacja zasilająca i gniazd wtykowych,
- Instalacja oświetlenia ogólnego,
- Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja przeciwprzepięciowa i ochrony od porażeń,

3. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z budynku garażowego w ramach istniejącego przydziału mocy. Od rozdzielni w budynku garażowym wybudować przyłącze kablowe kablem typu YKY 5x16mm² w kierunku projektowanego budynku gospodarczo - garażowego. Kabel podpiąć pod zaciski rozłącznika bezpiecznikowego. Rozłącznik wyposażać we wkładki topikowe o prądzie znamionowym 40A. Kabel układać w wykopie na głębokość 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10cm. Po ułożeniu na kabel założyć opaski identyfikacyjne, których treść ustalić z Inwestorem. Kable w wykopie układać linią falistą, przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm i 15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni. Następnie kable przykryć folią kablową koloru niebieskiego. Wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami. Ułożony kabel w wykopie przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i odbioru przez służby techniczne Inwestor. Pozostawić zapasy kabla pozwalające na trzykrotną naprawę końcówek kabla z obydwu jego stron. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną. W miejscach skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą podziemną projektowany kabel układać w rurach osłonowych DVK 75. W miejscach utwardzonych projektowany kabel układać w rurach osłonowych SRS 75. Podczas wykopów wzdłuż istniejącego kabla nN prace wykonać ręcznie. Projektowany kabel układać w odległości min 25cm od istniejącego kabla. Projektowany kabel wprowadzić do rozdzielni głównej RG budynku gospodarczo - garażowego. Kabel wprowadzić do budynków poniżej poziomu gruntu. Miejsca wprowadzenia kabla zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci.

Zabezpieczenie od porażeń – szybkie wyłączenie, dodatkowo wyłącznik różnicowo-prądowy

Układ pracy sieci : **TN-CS.**

4. Projekt tablicy rozdzielczej RG

W wiatrołapie zamontować rozdzielnię główną RG, zastosować rozdzielnię elektryczną podtynkową 72 moduły z drzwiczkami pełnymi zamykanymi na zamek patentowy. Rozdzielnię zamontować w ścianie z płyt k/g. Rozdzielnię wyposażać zgodnie ze schematami. W rozdzielni będzie zlokalizowany Główny Wyłącznik Prądu. Projektowaną rozdzielnię podłączyć kablem LgY 16mm² do głównej szyny uziemiającej. Na wewnętrznej stronie drzwiczek rozdzielni umieścić schemat, a na zewnętrznej stronie tabliczkę ostrzegawczą „Nie dotykać urządzeń elektrycznych”, tabliczkę z nazwą rozdzielni, oraz tabliczkę „Główny Wyłącznik Prądu”. Połączenia torów prądowych w rozdzielni wykonać linką LgY10mm². Od rozdzielni głównej wyprowadzić linie zasilające obwody instalacji elektrycznej. Przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych typu perszel o wytrzymałości min 320kN w ścianach k/g.

5. Projekt instalacji gniazd wtykowych 1 fazowych.

Instalację gniazd wtykowych na całości wykonać przewodem YDY 3 x 2,5mm², zgodnie z rysunkami w rurach karbowanych typu peszel o wytrzymałości min 320kN.

Gniazda wtykowe instalować na wysokościach:

- 1,2m w pomieszczeniach garażowych, łazienkach, kotłowni, warsztacie i pomieszczeniach magazynowych,
- 0,3m w pomieszczeniu PAD, bibliotece, i składnicy akt.

W pomieszczeniach garażowych, łazienkach, kotłowni i warsztacie zastosować osprzęt hermetyczny.

Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE.

Rozmieszczenie zestawów gniazd i wypustów zasilających pokazano na rzutach. Dobory zabezpieczeń i typów kabli wg projektu wykonawczego.

W garażach na suficie umieścić gniazda hermetyczne do zasilania bram garażowych.

6. Projekt instalacji oświetlenia

Instalację oświetlenia w wykonać przewodami YDY 4x1,5mm² i YDY 3x1,5mm², zgodnie z rysunkami w rurach karbowanych typu peszel o wytrzymałości min 320kN. Wyłączniki instalować na wysokości 1,2m. W obiekcie zastosować oprawy typu LED. W pomieszczeniach garażowych, łazienkach, kotłowni i warsztacie zastosować oprawy hermetyczne IP54.

Oświetlenie zewnętrzne zrealizować na naświetlaczach LED 20W uruchamianych poprzez czujniki ruchu.

7. Projekt instalacji siłowej.

W obiekcie przewiduje się wyprowadzenie obwodów 3-fazowych zakończonych gniazdem 32A 3P+N+PE i wyłącznikiem LOP. Instalację siłową na całości wykonać przewodami YDY 5x4mm² w rurach karbowanych typu peszel o wytrzymałości min 320kN.

8. Instalacja odgromowa

Uziemienie budynku stanowić będzie uziom otokowy. Uziom otokowy należy wykonać płaskownikiem FeZn 30x4 umieszczonym na głębokości min 70cm w odległości 1m od fundamentów budynku. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane i zabezpieczyć spawy antykorozyjnie. Uziom otokowy połączyć ze zbrojeniem fundamentu poprzez spawanie. Od uziomu należy wyprowadzić odejścia (FeZn 30x4mm) do Szyny Wyrównawczej w budynku. Rezystancja uziemienia dla budynku powinna wynosić poniżej 10Ω .

Jako zwody poziome instalacji odgromowej należy stosować drut FeZn $\varnothing 8$. W sąsiedztwie urządzeń elektrycznych (wentylatorów dachowych), metalowych urządzeń wystających ponad dach na wys. powyżej 0,3m, urządzeń z materiałów izolacyjnych wystających powyżej 0,5m nad powierzchnię tworzoną przez zwody. Należy zachowywać bezpieczne odstępy izolacyjne od chronionych urządzeń. Jako przewody odprowadzające wykorzystać drut FeZn $\varnothing 8$ montowany na wspornikach dystansowych bezpośrednio na ścianie. Złącza kontrolne ZK umieścić na wysokości min 1m.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary ciągłości systemu zwodów oraz przewodów odprowadzających. Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokoły pomiarów wraz z metryką urządzenia piorunochronnego.

9. Projekt instalacji teletechnicznych

W pomieszczeniu 07 zamontować szafę teletechniczną 19" 42U. Szafę wyposażać zgodnie z rysunkami technicznymi. W szafie zamontować UPS 1kVA, panel wentylacyjny i panel zasilający, oraz urządzenia do instalacji teletechnicznych. Pod posadzką budynku ułożyć rury osłonowe RHDPE 32x2,9. Ułożyć po dwie rury z dwóch stron budynku. Rury wyprowadzić w odległości min 2m poza budynek i zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Rury posłużą do budowy kanalizacji teletechnicznej. W pomieszczeniu 07 rury wyprowadzić na wysokość 1,5m od poziomu posadzki.

9.1 Instalacja komputerowa

W pomieszczeniach zgodnie z rysunkami technicznymi wykonać instalację komputerową LAN. Gniazda RJ45 umieścić we wspólnych ramkach z gniazdami 230VAC. Zastosować gniazda podwójne kat. 5e. Gniazda połączyć z szafą krosową kablem UTP kat. 5e. W szafie krosowej zamontować Patch Panele 1U 24 porty kat. 5e, oraz dwa panele porządkowe 1U. Switch do sieci LAN będzie dostarczony przez Inwestora. Gniazda LAN oraz porty opisać.

9.2 Instalacja CCTV

W obiekcie przewidziano instalację monitoringu CCTV. W miejscach pokazanych na rysunkach należy zamontować kamery cyfrowe o parametrach:

- kamera kopułowa 4 Mpx z obiektywem zmiennooogniskowym motozoom 2.7~13.5mm,
- mechaniczny filtr podczerwieni i promiennik o zasięgu 50m,

- obudowa wandaloodporna IK10,
- kamera zasilana napięciem 12 VDC, 24VAC oraz poprzez PoE (802.3af).

Switch:

- 12 portowy switch PoE 10/100Mbps,
- dodatkowe 2 porty 1 Gigabit (RJ45 lub SFP),
- funkcja auto MDI/MDIX,
- tryb EXTENDED - transmisja do 250m z kamerami IP Point,
- standard IEEE802.3af/at,
- moc do 30W dla pojedynczego portu PoE,

Rejestrator

- wyświetlanie i nagrywanie do 12 kamer IP w rozdzielczości maksymalnej 8Mpx,
- kompresja H.265+/H265/H.264+/H.264,
- maksymalne pasmo przychodzące 160Mbps, wychodzące 64Mbps,
- jednoczesna praca wyjść HDMI4K(3840×2160) i VGA(1920×1080),
- zaawansowana wideo detekcja: detekcja ruchu, zasłonięcie, zanik obrazu,
- obsługa 2 dysków SATA do 10TB każdy (zamontować dwa dyski po 6TB),
- 3×USB, 1 wejście i 1 wyjście audio,
- wbudowany web serwer,
- zasilanie 12V DC.

10. Instalacja alarmowa

Instalację sygnalizacji włamania zaprojektowano w oparciu o centralę sygnalizacji włamania CSW dobraną do ilości czujek. Jako obudowę centrali zastosować obudowę metalową z zasilaczem i miejscem na akumulator umożliwiającą podtrzymanie pracy centrali przez 48h. Jako czujki ruchu zastosować dualne czujniki PIR+MW o zasięgu min 10m. Czujki zamontować na wysokości 2,3-2,5m do poziomu posadzki. Do monitorowania otwarcia bram garażowych zastosować czujki magnetyczne nawierzchniowe z osłoną na przewody. W pomieszczeniach 07 i 08 dodatkowo zainstalować czujniki dymu. Manipulator zabudować na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. W instalacji sygnalizacji włamania projektuje się jeden sygnalizator zewnętrzny sygnalizujący alarm ze wszystkich stref dozorowych umieszczony na ścianie zewnętrznej na wysokości min. 3,5m od poziomu gruntu. Okablowanie instalacji należy wykonać przewodami YTDY. Całość wykonać zgodnie z rysunkami. System sygnalizacji włamania zostanie podłączony do nadajnika ochrony. Wybór firmy zajmującej się ochroną obiektu pozostaje w gestii Inwestora.

11. Instalacja kontroli dostępu

Drzwi wejściowe do pomieszczeń 05, 07, 08, 01 wyposażyć w kontrolę dostępu. System kontroli dostępu wpiąć w obwody centrali sygnalizacji włamania. Drzwi wejściowe do wskazanych pomieszczeń wyposażyć w elektrozaczepy. Od strony zewnętrznej drzwi wyposażyć w pochwyt, a od strony wewnętrznej klamkę. Przed wejściami zamontować klawiatury strefowe z czytnikami kart umożliwiające otwarcie drzwi kodem pin jak i kartą magnetyczną. Drzwi wyposażyć w czujki magnetyczne potwierdzające otwarcie. Obwody elektromagnesów zasilić z zasilacza buforowanego 12VDC 1A 12W.

12. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosować szybkie wyłączenie, w układzie sieciowym **TN - CS**. Obwody należy chronić wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA .

Rozdział przewodów PE i N jest wykonany w złączu kablowym na budynku biurowym Nadleśnictwa.

Wykonać połączenia wyrównawcze w obiekcie. Szynę wyrównawczą należy uziemić. Wykonać uziemienie o wartości 10Ω. Do szyny wyrównawczej należy metalicznie podłączyć: rurociąg wodny bocznikując wodomierz, przewody c.o., szynę i PE tablicy RG, oraz dostępne metalowe konstrukcje budynku.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach, łącząc przewodem LgY 4mm² wszystkie elementy przewodzące typu armatura, itp.

13. Ochrona przeciwpożarowa obiektu.

W szafce PWP zastosować wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym. Wyłącznik ten będzie pełnił funkcję Głównego Wyłącznika Prądu dla całego obiektu, dlatego powinien być oznakowany tabliczką >>**Główny wyłącznik prądu**<<. Wyłącznik ten będzie sterowany przyciskami umieszczonymi w obudowie za szybą przy głównych wejściach do budynku i znaczoną tabliczką tej samej treści. Do podłączenia przycisków P.poż. zastosowano przewód (N)HXH-J 3x1,5mm² PH90.

Linie kablowe i przewody w miejscach przejść przez stropy i ściany przeciwpożarowe, zabezpieczyć uszczelnieniami o odpowiedniej odporności ogniowej. Uszczelnienia powinny mieć aktualne aprobaty i certyfikaty zgodności ITB.

14. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano zainstalowanie w rozdzielni RG ochronników klasy B+C.

15. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać przewodami kabelkowymi z żyłą ochronną, przewody układać w rurach ochronnych i pod tynkiem.
 - Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
 - Po wykonaniu instalacji wykonać:
 - pomiary przeciwporażeniowe .
 - pomiary rezystancji izolacji poszczególnych obwodów.
 - pomiary rezystancji pętli zwarcia.
 - pomiary ciągłość obwodów elektrycznych
- Pomiary potwierdzić protokółami.

Obliczenia techniczne - Tablica Nr.1

Lp.	Symbol linii	Ps kW	cosφ	Ib-prąd obciąż. [A]	In-prąd znamion.zab. [A]	Ix-prąd zadziałania zabezp. [A]	Typ przewodu [mm2]	Sposób ułożenia	Id-Obciążaln. długość [A]	Wsp. Zmniejsz.	Iz- obciążaln. Przewodu [A]	Długość [m]	Sprawdzenie doboru zabezpieczeń $I_b < I_n < I_z$ $I_x < 1,45 I_z$	dU [%]	Warunek
1	RG	22,42	0,93	34,84	40	64	YKY 5x16mm2	ziemia	67	0,8	53,6	60	OK	0,98	<1
2	Gniazdo 400V	3	0,93	4,66	25	36,25	YDY 5x4mm2	rura	31	0,9	27,9	12	OK	0,10	<1
3	Gniazdo 230V	1,2	0,93	5,61	16	23,2	YDY 3x2,5mm2	rura	19,5	0,9	17,55	18	OK	0,30	<1
4	Oświetlenie	0,4	0,93	1,87	10	14,5	YDY 3x1,5mm2	rura	14,5	0,9	13,05	12	OK	0,11	<1

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 191 625
upr. nr. Wz.00269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
DZIAŁKI NR EWID. 629/11**

ob. 142404_4.0029, jedn. ewid. 142404_4

Investor: **NADLEŚNICTWO PUŁTUSK**

Adres bud.: **PUŁTUSK, ul. Bartodziejska**

SKALA 1:500

LEGENDA:

- A B C D ... - Linie rozgran. teren inwestycji
- A - Proj. budynek gospodarczo-garażowy.
- B - Proj. miejsce na śmietnik
- C - Proj. miejsca parkingowe 2x2, 5x5m
- 1 - Istn. bud. siedziby Nadleśnictwa
- 2 - Istn. bud. mieszkalne
- 3 - Istn. bud. gosp.-garażowe
- Proj. przył. energetyczne
- Proj. nasadzenia drzew i krzewów ozd.
- Proj. nasadzenia niskie
- Proj. utwardzona nawierzchnia
- linia zabud.
- A, B, C, D - Granica strefy oddziaływania obiektu.

Przyłącze kablowe YKY 5x16mm²

Rura ochronowa DVR 75 - 6m
Rura ochronowa SRS 75 - 20m

Rura ochronowa DVK 75 - 2m

Rura ochronowa SRS 75 - 4m

29-629/11

29-631/ inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. inż. MAZ 0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności inżynierskiej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych oraz osłaniania

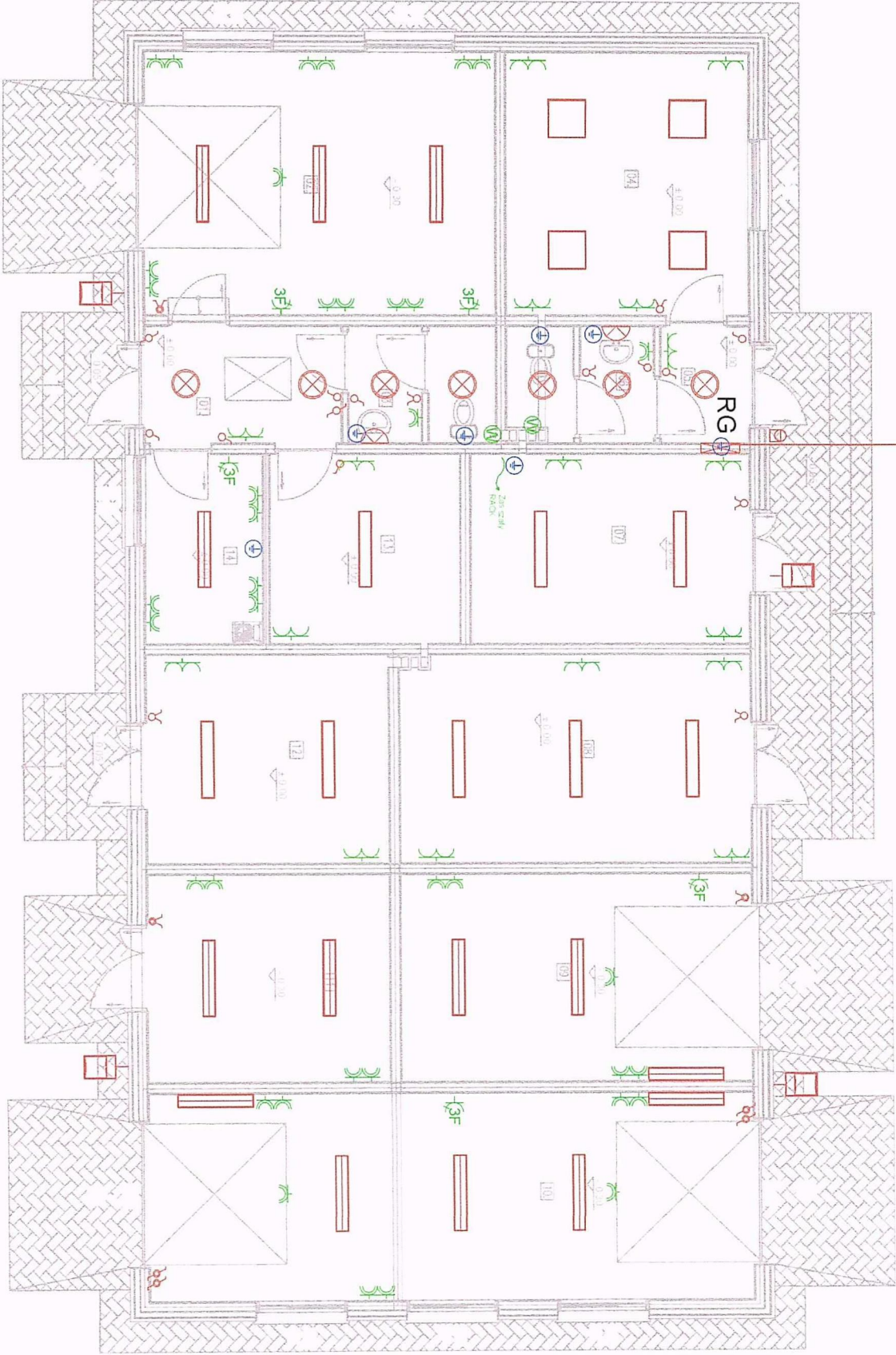
Jednostka projektowa:
ENIA Energetyka i Automatyka
Jarosław Klejment
Pocztowo 326,
06-100 Pułtusk

Nazwa i adres obiektu budowlanego, zleceniodawca:
BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO-GARAŻOWEGO
PUŁTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob. 142404_4.0029

Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - branża elektryczna

Projektant		Sprawdzający		Skala
mgr inż. Jarosław Klejment				1:500
Nr upr. MAZ/0269/PWBE/15	Nr upr.			Rys. nr
Spec. Instalacyjno	Spec.			
Podpis	Podpis			1
Data		Data		
grudzień 2019r.				

Przyłącze kablowe YKY 5x16mm²




Legenda:

- Naświetlacz LED 4000K 20W + PIR IP 67
- Oprawa LED 38W 4000K
- Oprawa LED 19W 4000K IP 54
- Oprawa LED 18W 4000K IP 54
- Oprawa LED 26W 4000K
- Oprawa LED 38W 4000K IP 54
- Łącznik pojedynczy p/t
- Łącznik podwójny p/t
- Łącznik schodowy p/t
- Łącznik podwójny p/t hermetyczny
- Łącznik schodowy p/t hermetyczny
- Gniazdo podwójne 2x 2P+Z
- Gniazdo pojedyncze hermetyczne 2P+Z
- Gniazdo podwójna hermetyczne 2x 2P+Z
- Gniazdo 3faz 32A 3P+N+PE z wyłącznikiem LOP
- Wypust wentylatora 230V
- Wypust elektryczny 230V
- Rozdzielnica elektryczna
- Przycisk PWP
- Połączenie wyrównawcze

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr MAZ.0269.PWE/15
do projektowania w sieciach i instalacjach
w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych oraz ograniczeń

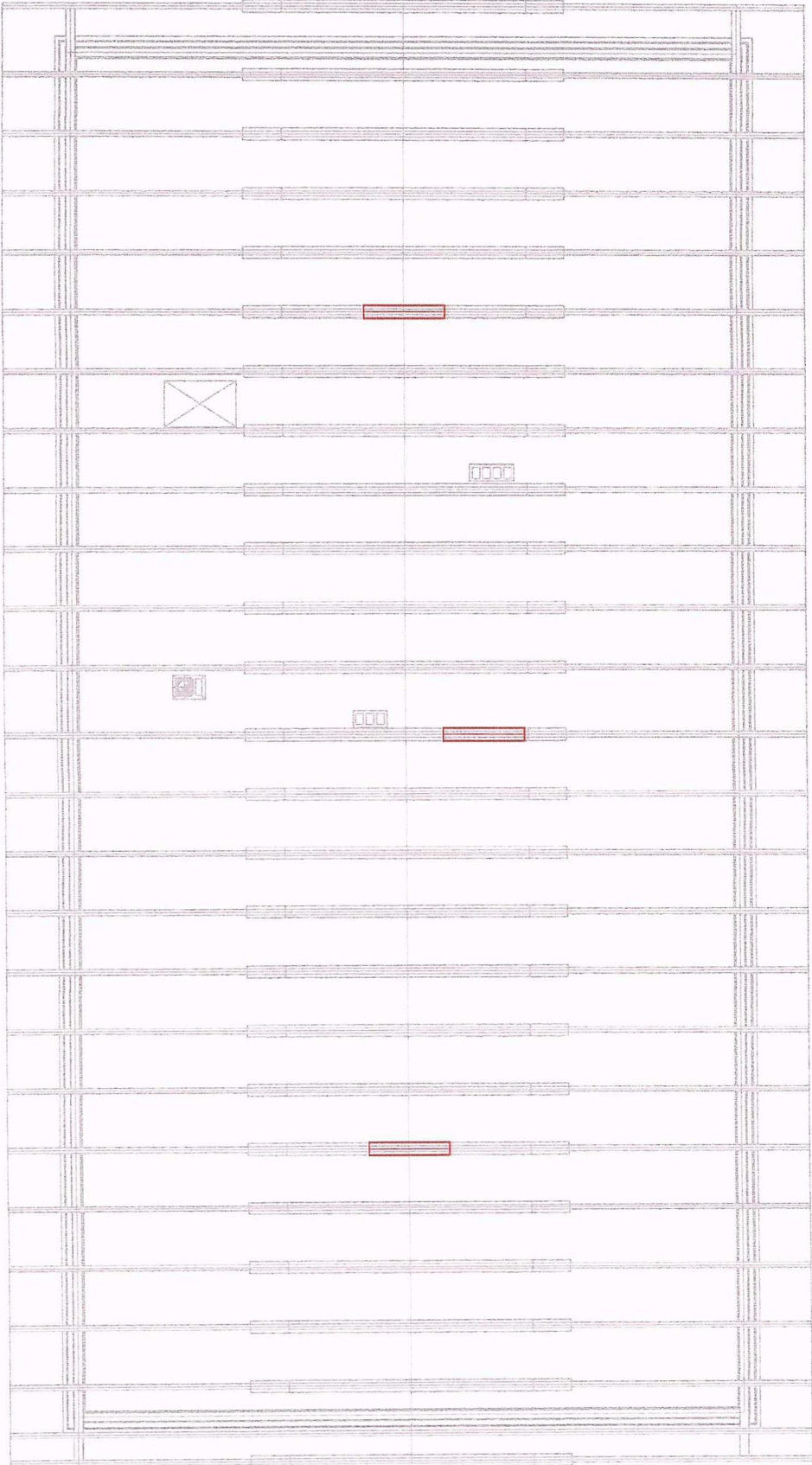
Jednostka projektowa:		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania:	
ENIA Energetyka i Automatyka		BUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA GARAŻOWEGO	
Jarosław Klejment		PUTUSK UL. BIAŁOWEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404-4.0029	
08-100 Putusk			

Tytuł rysunku: Rzut parteru instalacje elektryczne


Projektant		Sprawdzający		Skala
mgr inż. Jarosław Klejment				1:50
Nr upr. MAZ/0269/PWE/15	Nr upr.			Rys. nr
Spec. instalacyjno	Spec.			
Podpis	Data	Podpis	Data	2
	grudzień 2019r.			

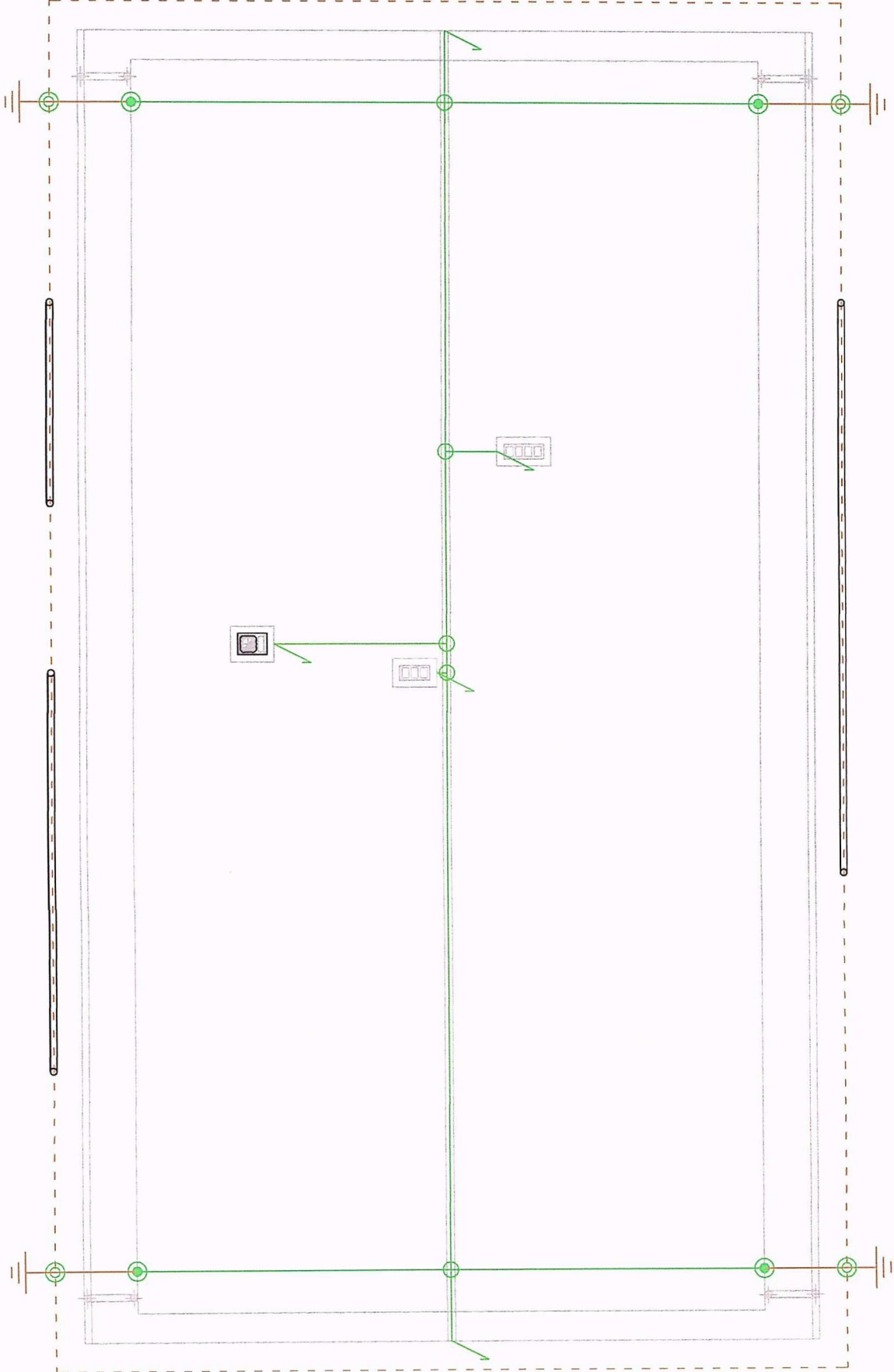
Legenda:

 Oprawa LED 38W 4000K IP 54



mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 146 025
upr. nr. 000001100/PWE/15
do projektowania i zalecanych urządzeń
w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Jednostka projektowa: ENIA Energetyka i Automatyka Jarosław Klejment Płocchino 32a, 06-100 Pultusk		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: BUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA GARAŻOWEGO PUŁTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404-4.0029	
Tytuł rysunku: Rzut strychu instalacje elektryczne			
Projektant mgr inż. Jarosław Klejment		Sprawdzający	
Nr upr. MAZ/0269/PWE/15 Spec. Instalacyjna		Nr upr. Spec. Podpis	
Podpis 		Data grudzień 2019r.	
		Rys. nr 3	



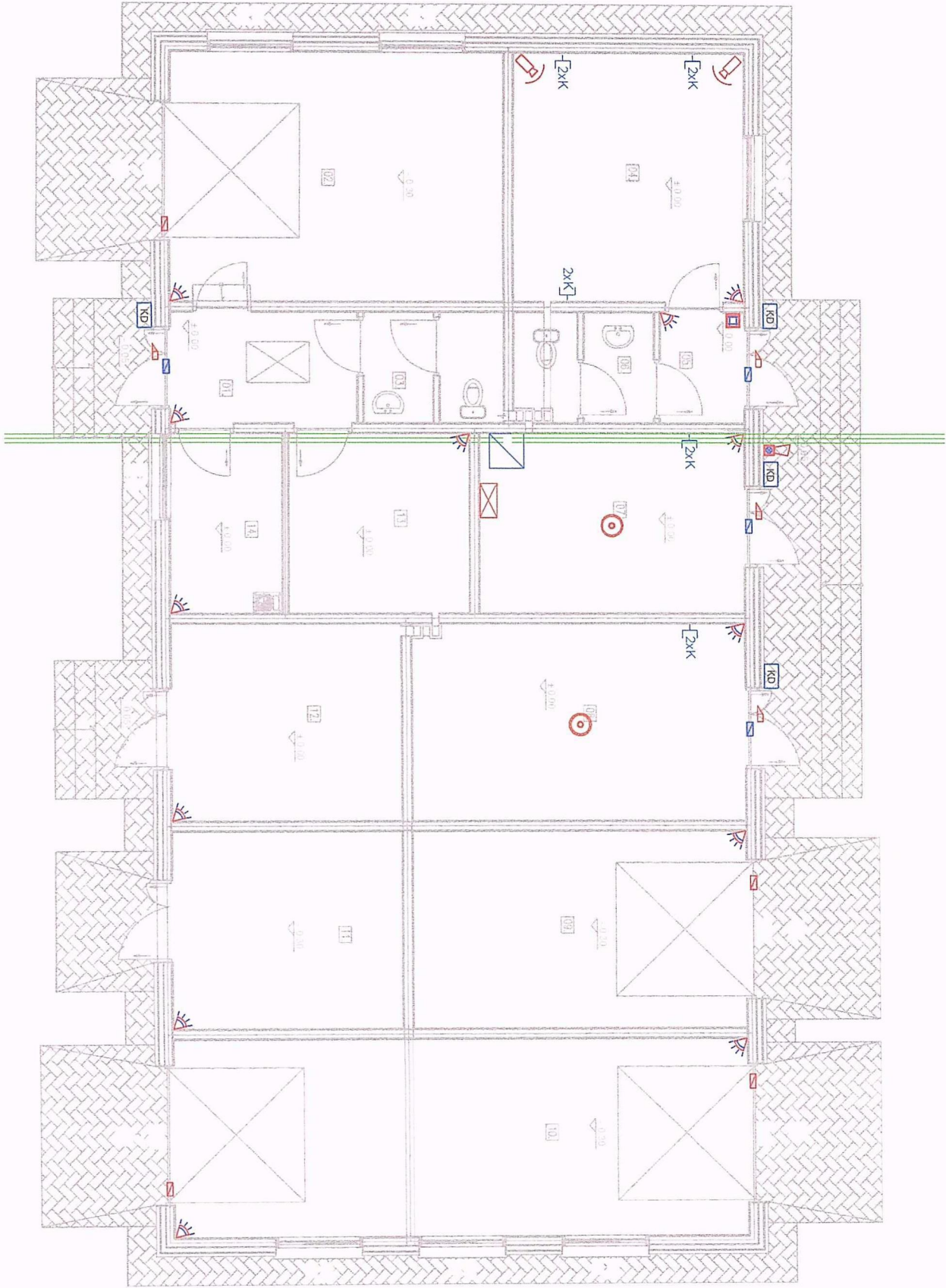
Legenda:

- Dłut ocynkowany fi 8mm
- Bednarka FeZn 30x4mm
- - - Otok z bednarki FeZn 30x4mm
- Zacisk krzyżowy dłu/dłut
- Zacisk odgromowy kontrolny
- ⊙ Zacisk krzyżowy bednarka/bednarka
- ⊥ Uziom prętowy pionowy fi 16mm
- ⊥ Iskiernik z dłu fi 8
- ▭ Rura osłonowa

mgr inż. Jarosław Klejmont
tel.: 08 196 625
upr. nr MAZ/0269/PWE/15
do projektowania i w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Jednostka projektowa: ENIA Energetyka i Automatyka Jarosław Klejmont ul. Piłsudskiego 32a 06-100 Pułtusk		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: BUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA GARAŻOWEGO PUŁTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404_4.0029	
Typu rysunku: Rzut dachu instalacja odgromowa			
Projektant mgr inż. Jarosław Klejmont		Sprawdzający	
Nr upr. MAZ/0269/PWE/15 Spec. instalacyjna		1:50	
Podpis		Rys. nr	
grużen 2019r.		4	

2x rura RHDPE 32x2,9 pod posadzką



2x rura RHDPE 32x2,9 pod posadzką

Uwaga:
Drzwi z kontrolą dostępu wyposażać w elektrozaczepy
Od strony zewnętrznej pochwyt
Od strony wewnętrznej klamka

Legenda:

- Czujnik ruchu PIR+ MW
- Sygnalizator optyczno – akustyczny zewnętrzny
- Manipulator
- Kamera kopułkowa wewnętrzna 4M
- Gniazdo komputerowa 2x RJ45 p/t
- Szafa krosowa stojąca 42U 19"
- Centrala alarmowa
- Klawiatura strefowa z czytnikiem kart
- Czujka magnetyczna nawierzchniowa z osłoną na przewody
- Czujka magnetyczna
- Elektrozaczep

№	Nazwa przedmiotu	Jednostka	Ilość
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr. MAZ.0269/PWE/15
do projektowania w specjalności inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV

Jednostka projektowa: ENIA Energetyka i Automatyka Jarosław Klejment Pulchowski 32a, 06-100 Pułtusk		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: BUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA GARAŻOWEGO PULCHOWSKI 32a, BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404_4.0029	
Tytuł rysunku: Rzut parteru instalacje elektryczne			
Projektant mgr inż. Jarosław Klejment		Sprawdzający	
Nr upr. MAZ.0269/PWE/15 Spec. Instalacyjno		Nr upr. Spec.	
Podpis 		Data grudzień 2019r.	
		Podpis	
		Data	
		Rys. nr 6	

Centrala alarmowa 32 wejścia z zasilaczem buforowanym

230VAC

elektrozaczep

Sygnały do systemu monitoringu

13x YTDY 6x0,5

4x YTDY 6x0,5

4x YTDY 6x0,5

2x YTDY 6x0,5

1x YTDY 10x0,5


1x YTDY 10x0,5

4x YTDY 10x0,5

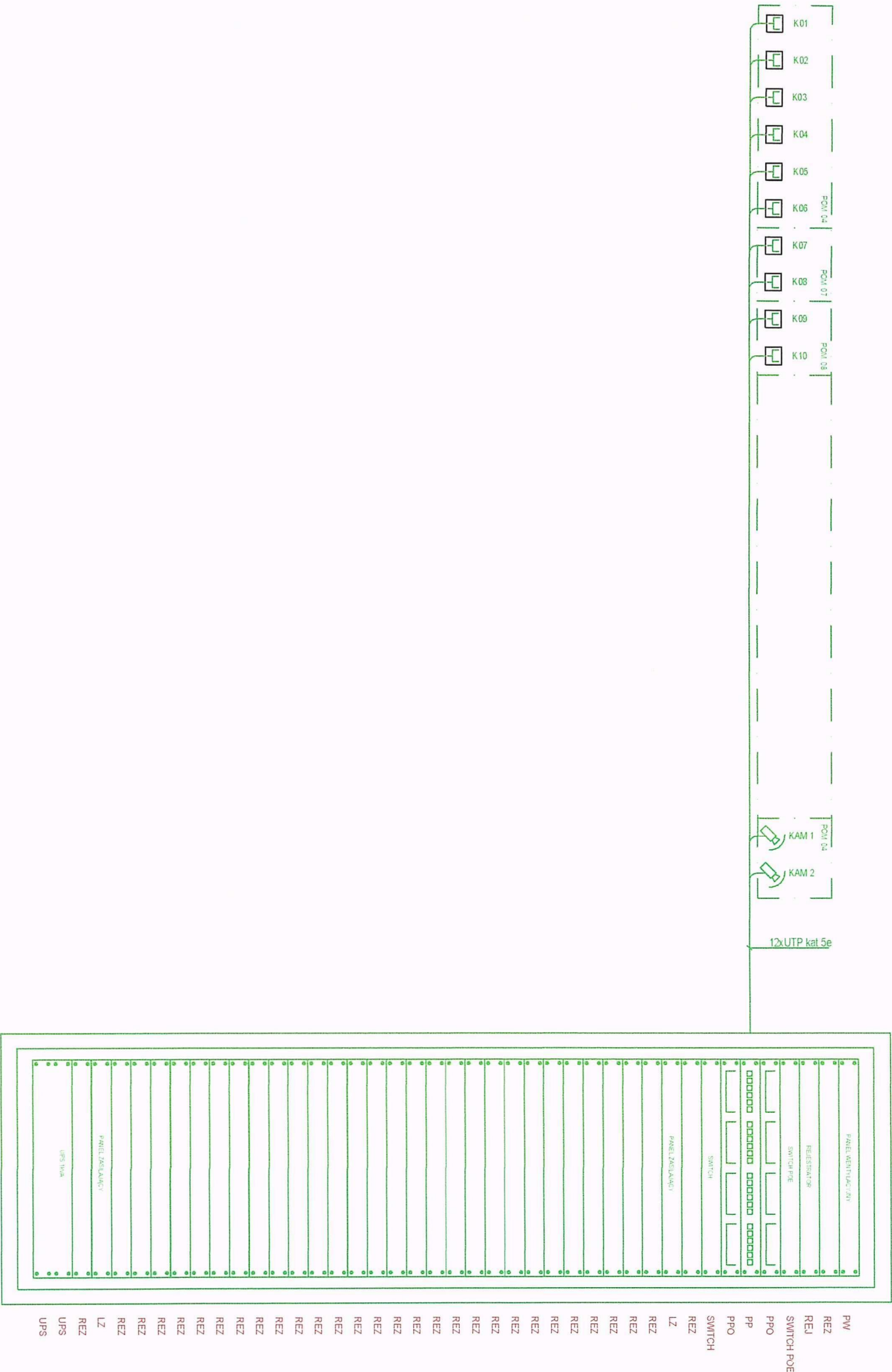
1x YTDY 10x0,5

Zasilanie 230VAC

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr. MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Jednostka projektowa: ENiA Energetyka i Automatyka Jarosław Klejment Płocochowo 32a, 06-100 Pułtusk		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO GARAZOWEGO PUŁTUSK UL. BIAŁOWEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404_4.0029	
Tytuł rysunku:		Schemat instalacji niskoprądowych	
Projektant		Sprawdzający	
mgr inż. Jarosław Klejment			
Nr upr. MAZ/0269/PWB/15		Nr upr.	
Spec. instalacyjna		Spec.	
Podpis	Data	Podpis	Data
	grudzień 2019r.		

SZAFKA KROSOWNICZA 42U 19"
2000x600x600



LEGENDA

- Abonencki punkt dostępu 1xRJ45
- Kamera kopułkowa wewnętrzna 4M
- UTP 4x2x0.5 - Skrzętka telefoniczna czteroparowa kategorii 5e,

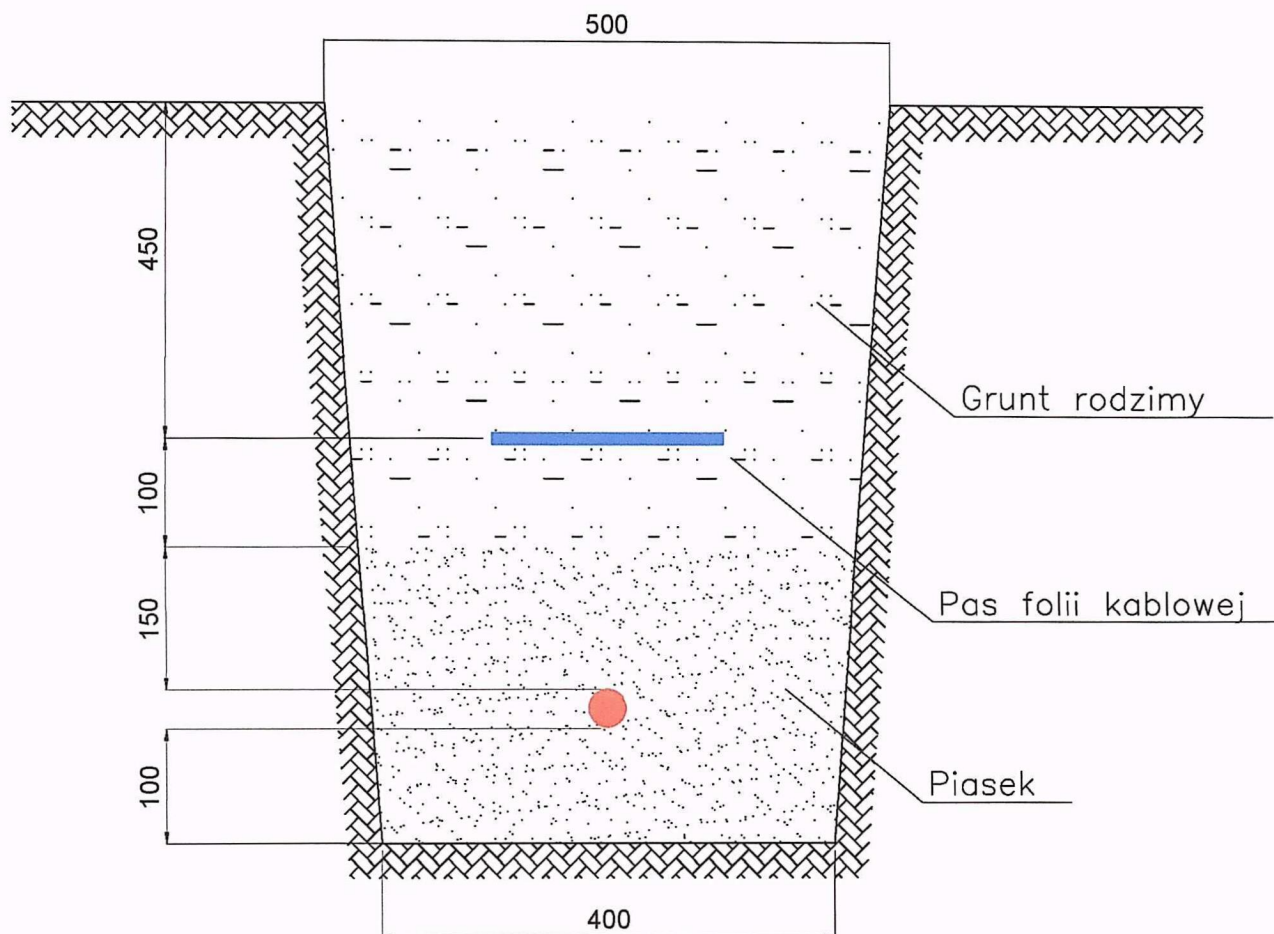
- Patch Panel 1U 24 portowy cat 5e.
- Switch 24
- Switch 12 POE
- Panel porządkowy 1U
- Panel wentylatorów
- Rejestратор
- UPS 1kVA
- Listwy zasilające
- Rezerwa

UWAGI:


1. Sprzęt aktywny jest poza zakresem opracowania.
2. Rozmieszczenie punktów dostępowych przedstawiono na planach instalacji technicznych
3. Od szafy krosowej wyprowadzić na zewnątrz budynku rury 3x Hdpe 32 do instalacji światłowodowej

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 506 109 725
upr. nr MAZ.0700.0705/15
do projektowania w swojej dziedzinie
w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych oraz ogrzewania

Jednostka projektowa:		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania:	
ENIA Energetyka i Automatyka		BUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA GARAŻOWEGO	
Jarosław Klejment		PUTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404_4.0029	
Ob. 100 Putusk			
Tytuł rysunku:		Schemat instalacji niskoprądowych	
Projektant		Sprawdzający	
mgr inż. Jarosław Klejment		inż. Bogdan Sadowski	
Nr upr. MAZ.0265/PWE/15		Nr upr. Cie-5/98	
Spec. Instalacyjna		Spec. Instalacyjna	
Podpis		Podpis	
Data		Data	
grudzień 2019r.		grudzień 2019r.	
		Rys. nr	
		8	



mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
upr. nr MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Jednostka projektowa: ENIA Energetyka i Automatyka Jarosław Klejment Płocochowo 32a, 06–100 Pułtusk		Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO GARAZOWEGO PUŁTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 50 dz. nr ewid. 629/11 ob.142404_4.0029	
Tytuł rysunku:		Ułożenie kabla nN w rowie kablowym	
Projektant		Sprawdzający	
mgr inż. Jarosław Klejment		1: ---	
Nr upr. MAZ/0269/PWBE/15		Nr upr.	
Spec. Instalacyjna		Spec.	
Podpis		Podpis	
		Data	
grudzień 2019r.		Data	
		Rys. nr	
		9	

PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ
INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu: **BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO - GARAŻOWEGO**

Adres obiektu: **Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk**
nr dz. 626/11 obręb – 29 - Pułtusk

Projektant : **mgr inż. Jarosław Klejment**
Nr upr. MAZ/0269/PWBE/15

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 195 025
upr. nr. MAZ/0269/PWBE/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
.....w zakresie urządzeń elektrycznych
.....z wyłączeniem instalacji i urządzeń

grudzień 2019r.

1.1. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.

Dane obiektu, inwestora i autora informacji bioz:

1.1.1.. Adres obiektu budowlanego: Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk,

nr dz. 626/11 obręb – 29 - Pułtusk

1.1.2.. Inwestor:

Lasy Państwowe Nadleśnictwo Pułtusk

Pułtusk ul. Bartodziejska 50, 06-100 Pułtusk

1.1.3. Autor projektu/informacji bioz.:

mgr inż. Jarosław Klejment

Informacja bioz:

1.1.4. Zakres prac elektrycznych obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w budynku gospodarczo – garażowego oraz zasilenie tych instalacji z sieci energetycznej. Ponadto w trakcie prac budowlanych nastąpi zasilenie w energię elektryczną oświetlenia budowy oraz urządzeń i sprzętu budowlanego.

1.1.5. Na terenie objętym inwestycją nie znajdują się obiekty budowlane.

1.1.6. Proces budowlany, lokalizacja budynku i jego przyszłe użytkowanie nie stwarzają zagrożeń w trakcie prac budowlanych oraz dla środowiska pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych z zachowaniem obowiązujących przepisów.

1.1.7. Przewidywane zagrożenia:

- prace montażowe na wysokości
- prace montażowe przy robotach związanych z zagospodarowaniem placu budowy

1.1.8. Prowadzący budowę kierownik robót instalacji elektrycznych przeprowadza Instruktaż praktyczny personelu w zakresie specyfiki prac elektrycznych oraz bezpieczeństwa pracy.

1.1.9. Na etapie prac budowlanych Wykonawca przestrzega wytycznych: "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - część V Instalacje Elektryczne"

Wszystkie roboty montażowe instalacji elektrycznej mogą prowadzić tylko odpowiednio przeszkolone osoby, z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Personel wykonujący prace związane z zagospodarowaniem placu budowy sprawdzi czy rozdzielnice budowlane (RB) zostały wyposażone w wyłączniki różnicowo - prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe szybkie. Ponadto teren, na którym prowadzone są roboty ziemne kablowe powinien być odpowiednio zabezpieczony i oznakowany, aby osoby postronne nie wchodziły na teren prowadzonych prac montażowych.

Inwestycja nie wymaga opracowania planu BiOZ.

Projektant:

mgr inż. Jarosław Klejment
tel. 508 196 625
UP.01.MA.0269/PWBE/15
do nadzoru w specjalności instalacyjnej
w zakresie robót instalacji urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń