

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT: BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH

KATEGORIA OBIEKTU: XVII

ADRES: GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: GIZAŁKI

OBRĘB: 302004_2.0004 GIZAŁKI

INWESTOR: WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ

PROJEKTANT:

mgr inż. Tadeusz Wikary

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr. ewid.: WKP/0488/PW0E/15

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Daniel Magoch

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr. ewid.: WKP/0186/P00E/13

MARZEC 2018r.

I. SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA	1
I. SPIS ZAWARTOŚCI	2
II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	3
III. OPIS TECHNICZNY	11
1. Przedmiot opracowania	11
2. Podstawa opracowania.....	11
3. Zakres projektu	11
4. Zasilanie obiektu.....	11
5. Rozdzielnica garażu	12
6. Wyłączenie pożarowe	12
7. Instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego.....	12
8. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacja zasilająca bramy segmentowe	13
9. Instalacja uziemiająca i odgromowa	13
10. Ochrona od porażeń.....	14
11. Uwagi końcowe	15
IV. OBLICZENIA TECHNICZNE	16
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	17
VI. SPIS RYSUNKÓW	20

II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Oświadczenie projektanta
- Oświadczenie sprawdzającego
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa – projektanta
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa – sprawdzającego
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – projektanta
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – sprawdzającego

Oświadczenie projektanta

MARZEC 2018r.

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. poz. 1332 z 2017r z późniejszymi zmianami), ja niżej podpisana oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej:

obiekt: **BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH**

adres budowy: **GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2**

inwestor: **WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU**
UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:

mgr inż. Tadeusz Wikary

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr. ewid.: WKP/0488/PWOE/15

Oświadczenie sprawdzającego

MARZEC 2018r.

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. poz. 1332 z 2017r z późniejszymi zmianami), ja niżej podpisany oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej:

obiekt: **BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH**

adres budowy: **GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2**

inwestor: **WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU**
UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:

mgr inż. Daniel Magoch

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr. ewid.: WKP/0186/P00E/13



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PQ5-D8D-LAC *

Pan Tadeusz Wikary o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0109/16
adres zamieszkania ul. Agnieszki Osieckiej 40, 63-400 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-20 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.plii.b.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZIP-ZNF-RAV *

Pan Daniel Magoch o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0238/13

adres zamieszkania ul. Górna 6/23, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-09 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1490) 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-480/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Tadeusz Wikary

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 15 października 1983 r. w Krotoszynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0488/PWOE/15**

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

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tadeusz Wikary jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

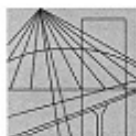
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki.....

Otrzymują:

1. Pan Tadeusz Wikary
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Ignacego Jana Paderewskiego 24c/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-76/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Daniel Magoch

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 15 września 1981 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0186/POOE/13

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

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Daniel Magoch jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Daniel Magoch
62-800 Kalisz ul. Górna 6/23
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

III. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej budowy budynku garażowego w Obwodzie Drogowym w Gizałkach dz. nr 21/1, 22/2 (obręb Gizałki, jednostka ewidencyjna 302004_2.0004) w miejscowości Gizałki ul Wrześnieńska. Inwestorem jest WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ.

2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- wizji lokalnej w terenie,
- uzgodnień międzybranżowych,
- aktualnych przepisów, zarządzeń i norm.

3. Zakres projektu

W skład opracowania wchodzi:

- zasilanie obiektu,
- rozdzielnica elektryczna,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
- instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacje zasilające,
- instalacja uziemienia, połączeń wyrównawczych i odgromowa,
- instalacja ochrony od porażeń.

4. Zasilanie obiektu

Projektowany garaż należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy znajdującej się w istniejącym budynku warsztatu. W pobliżu istniejącej rozdzielnicy należy zabudować trójpolowy rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy z wkładkami o mocy 20 A. Rozłącznik bezpiecznikowy należy zasilć sprzed głównego zabezpieczenia istniejącej rozdzielnicy budynku warsztatu. Pomiędzy istniejącą rozdzielnicą budynku głównego i rozdzielnicą budynku warsztatowego planowana jest wymiana istniejącego kabla (poza zakresem opracowania).

Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca do zasilania instalacji elektrycznych istniejących budynków oraz projektowanego budynku.

Od istniejącej rozdzielnicy budynku warsztatowego do rozdzielnicy proj. garażu, należy poprowadzić kabel typu YKY 5x6mm². Kabel układać w ziemi na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć, w przepisowych

odległościach od innych urządzeń podziemnych. W odległości 25cm nad powierzchnią kabla należy ułożyć folię PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą podziemną kabel należy ułożyć w rurze ochronnej DVK 110 lub równoważnej. Pod istniejącymi drogami wewnętrznymi należy wykonać przecisk stosując rurę osłonową SRS 110 lub równoważną. Trasy kabli należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi. W odstępach co 10m należy układać na kablach opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- typ kabla, przekrój i napięcie,
- rok ułożenia kabla.

Szczegóły związane z trasą kabla zasilającego pokazano na rys. nr E1

5. Rozdzielnica garażu

Zaprojektowano rozdzielnicę garażu metalową o wymiarach w przybliżeniu 400x500x207 (szer. X. wys. X gł.) zlokalizowaną w narożniku hali (lokalizację przedstawiono na rys. nr E2). Dla możliwości montażu rozdzielniczy należy przygotować konstrukcję pomiędzy metalowymi słupami. Z rozdzielniczy zasilone zostanie oświetlenie wewnętrzne, oświetlenie zewnętrzne, gniazda wtyczkowe oraz napędy elektryczne bram.

Rozdzielnicę elektryczną należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny główny 40A 4P, lampki kontroli faz, przekaźnik bistabilny, wyłącznik różnicowoprądowy oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Połączenia wewnętrzne rozdzielniczy elektrycznej wykonać przewodem o izolacji 750V. Schemat rozdzielniczy pokazano na rys. nr E5.

6. Wyłączenie pożarowe

Projektowany budynek nie wymaga zabudowania wyłącznika przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Kubatura budynku garażowego nie przekracza 1000m³ oraz nie zawiera stref zagrożenia wybuchem. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

„Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.”

7. Instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego

Zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne zgodnie z wymogami normy PN-EN 12464-1:2012 na podstawie opraw oświetleniowych ze źródłami typu LED o mocy 30W, 4000K,

4080lm, min. IP65, 1272mm, żywotność >54000h w obudowach hermetycznych. Zaprojektowano oprawy do montażu zwieszanego, mocowane do konstrukcji dachu.

Na zewnątrz zaprojektowano naświetlacze LED z czujnikiem zmierzchu i ruchu o mocy 30W, ochrona IP65.

Włączniki oświetlenia należy montować na wysokości 1,4m.

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami YDY 3x1,5mm². Układana w rurkach instalacyjnych oraz systemach korytkowych montowanych do słupów stalowych.

Szczegóły odnośnie instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego ewakuacyjnego zawarto na rys. nr E2

8. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacja zasilająca bramy segmentowe

Wewnątrz zaprojektowano instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia jednofazowe i trójfazowe. Zasilanie instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia odbywać się będzie z rozdzielnic elektrycznej przewodami YDYżo 3x2,5 mm² – jednofazowe i YDYżo 5x2,5 mm². Przewody układać w rurkach instalacyjnych oraz systemach korytkowych montowanych do słupów stalowych.

Osprzęt w budynku garażowym projektowany jest jako hermetyczny min. IP44 montowany na wysokości 1,4m. Dokładną lokalizację wypustów i gniazd zasilających wtyczkowych należy zweryfikować na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Dla zasilania napędów elektrycznych bram segmentowych zaprojektowano gniazda 400V hermetyczne min. IP 44. Lokalizacje gniazd 400V dla bram segmentowych dostosować do lokalizacji napędu bram segmentowych.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem gniazd wtyczkowych pokazano na rys. nr E2

9. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Zaprojektowano uziom otokowy za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4. Rezystancja uziemienia winna spełniać warunek $R_{uziem.} \leq 10\Omega$. Zaciski kontrolne umieścić w studzienkach kontrolnych. Metalowe słupy konstrukcji budynku połączyć z bednarką 30x4mm (uziom otokowy) poprzez złącza kontrolne. Na poziomie posadzki wykonać połączenia wyrównawcze w postaci bednarki FeZn 25x4mm łączącej ze sobą wszystkie wewnętrzne wsporcze słupy oraz zbrojenia posadzki. Wszystkie połączenia wykonać jako spawane, połączenia spawane zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie oraz nałożenie warstwy lakieru bitumicznego.

Do uziemienia należy również przyłączyć instalację wyrównawczą. Do głównej szyny należy podłączyć wszystkie dostępne części metalowe (metalowe konstrukcje nośne, drabinki oraz pozostałe elementy konstrukcyjne).

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową. Jako zwody poziome na dachu należy ułożyć drut FeZn Φ 8mm, do którego należy także podłączyć wszelkie pozostałe metalowe (przewodzące) elementy konstrukcji dachu, wentylatory dachowe jeżeli zawierają elementy metalowe, obudowy włazów dachowych itp. Zwody poziome połączyć należy z uziemem otokowym za pomocą przewodów odprowadzających. Jako przewody odprowadzające projektuje się słupy stalowe konstrukcji budynku. Wszystkie wystające ponad obrys dachu urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz nadbudówki w postaci kominów należy chronić przed bezpośrednim działaniem prądu piorunowego poprzez stosowanie zwodów pionowych na dachu.

Szczegóły związane z prowadzeniem instalacji uziemienia i rozmieszczeniem złącz oraz związane z instalacją odgromową pokazano na rys. nr E3 i E4.

10. Ochrona od porażeń

Instalacja obejmuje:

- przewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe.

Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części prowadzące jednocześnie dostępne, takie jak: części przewodzące dostępne, części przewodzące obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych, metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwpożarowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie, chroniący przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów.

11. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB ”. Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

Opracował:

UWAGA!

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z inwestorem.

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

- Rozdzielnicza elektryczna
 $P_i = 7,33 \text{ kW}$
 $k = 1$ dla oświetlenia
 $k = 0,4$ dla gniazd wtyczkowych i zasilania bram segmentowych
 $P_s = 3,13 \text{ kW}$
 $I_{babc.} = 4,86 \text{ A}$

Obliczenie prądu obciążenia:

$$I_{B\text{ obc.}} = \frac{P}{\sqrt{3} * \cos\varphi * U} = \frac{3130}{\sqrt{3} * 0,93 * 400} = 4,86 \text{ A}$$

gdzie:

P- wartość mocy znamionowej;

$\cos \varphi$ –wartość współczynnika mocy;

U – wartość napięcia znamionowego sieci zasilającej.

Dobór zabezpieczenia:

Ze względu na wahania napięcia

$$I_1 = 1,25 * I_{B\text{ obc.}}$$

$$I_1 < I_{N\text{ zab.}}$$

gdzie:

I_1 - wartość prądu obciążenia z uwzględnieniem wahań napięcia;

$I_{N\text{ zab.}}$ –wartość prądu znamionowego zabezpieczenia.

$$I_1 = 1,25 * 4,86 = 6,08 \text{ A}$$

$$6,08 \text{ A} < 20 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenia w postaci wkładki topikowej o wartości prądu znamionowego 20A oraz charakterystyce gG.

Dobór przewodu (kabla):

Minimalna obciążalność przewodu(kabla)

$$I_{B\text{ obc.}} < I_{N\text{ zab.}} < I_{z\text{ min.}}$$

$$I_{z\text{ min.}} = \frac{k_2 * I_{N\text{ zab.}}}{1,45}$$

gdzie:

$I_{z\text{ min.}}$ - minimalna wartość prądu obciążenia przewodu(kabla);

k_2 – współczynnik krotności prądu powodujący zadziałanie zabezpieczenia.

Wyznaczanie długotrwałej obciążalności

$$I_{DD\text{ kabl.}} = k_p * I_z' > I_{z\text{ min.}}$$

gdzie:

$I_{DD\text{ kabl.}}$ – długotrwała obciążalność przewodu(kabla);

k_p – współczynnik poprawkowy uwzględniający sposób ułożenia przewodu (kabla).

$$4,86 \text{ A} < 20 \text{ A} < 22,07 \text{ A}$$

$$I_{z\text{ min.}} = \frac{1,6 * 20}{1,45} = 22,07 \text{ A}$$

$$I_{DD\text{ kabl.}} = 0,7 * 56 = 39,2 \text{ A} > 22,07 \text{ A}$$

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH

KATEGORIA OBIEKTU: XVII

ADRES: GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: GIZAŁKI

OBRĘB: 302004_2.0004 GIZAŁKI

INWESTOR: WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ

PROJEKTANT:

mgr inż. Tadeusz Wikary

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

nr. ewid.: WKP/0488/PW0E/15

Marzec 2018

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Realizacja budowlano-wykonawczego branży elektrycznej budowy budynku garażowego w Obwodzie Drogowym w Gizałkach dz. nr 21/1, 22/2 (obręb Gizałki, jednostka ewidencyjna 302004_2.0004) w miejscowości Gizałki ul Wrześnieńska, wymaga wykonania niżej wymienionych robót zgodnie z kolejnością:

- wykonanie wykopów oraz układanie uziomu otokowego oraz połączeń wyrównawczych słupów oraz zbrojeń posadzki,
- wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych.

Szczegółowa kolejność wykonywania robót zostanie określona przez Wykonawcę robót elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie na którym projektowany jest budynek garażowy znajduje się istniejący budynek warsztatowy oraz istniejący budynek biurowy.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki mogą wystąpić zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów, układaniem linii kablowych, montażem instalacji odgromowej oraz montażem opraw oświetleniowych.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce, czas ich występowania

Podczas realizacji prac budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, tj.:

- upadek z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia,
- uderzenie i przygniecenie,
- poślizgnięcie, potknięcie, upadek,

- spadające przedmioty,
- pochwycenie przez ruchome elementy maszyn,
- urazy oczu,
- oparzenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

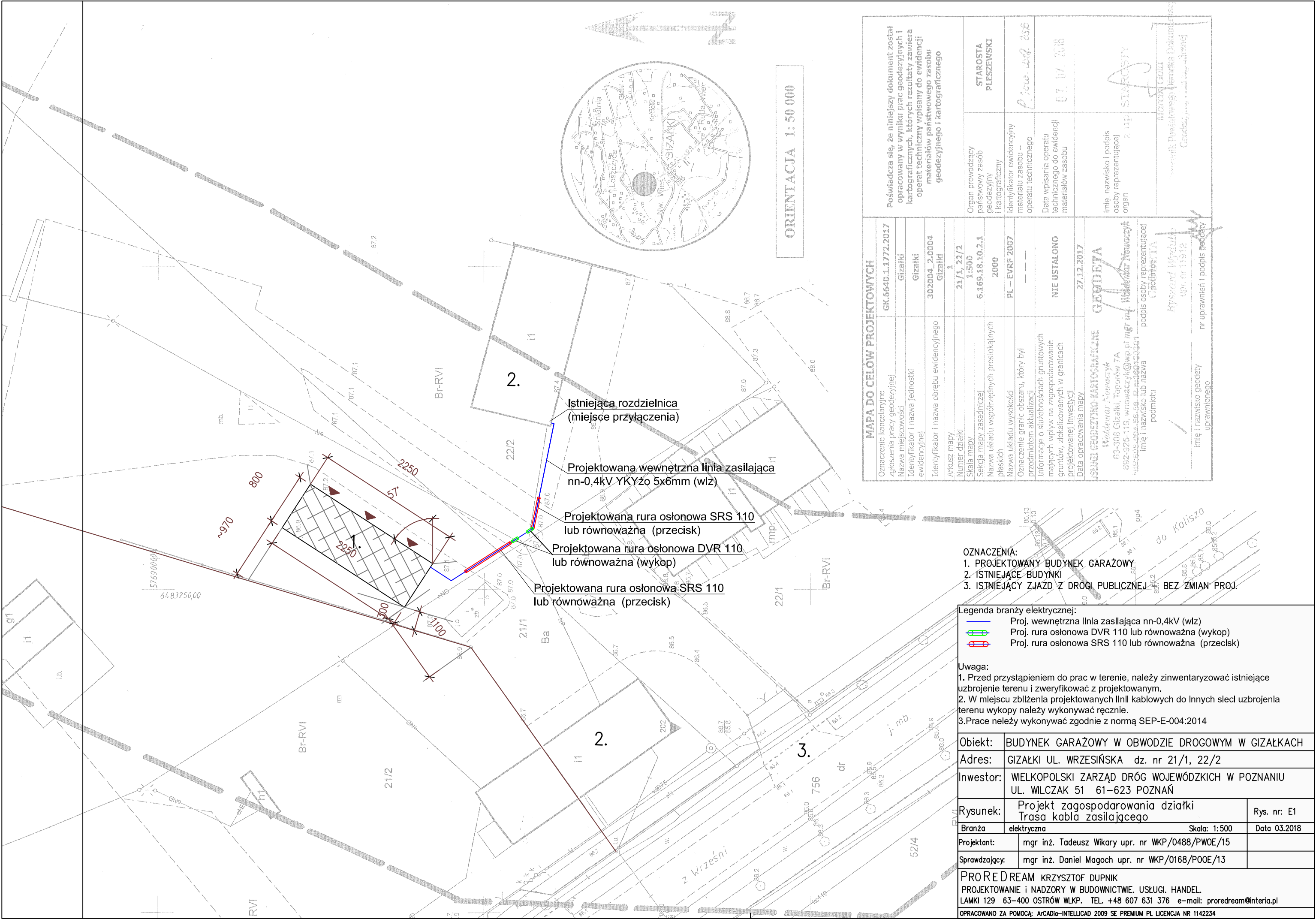
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczenie placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

Opracował

VI. SPIS RYSUNKÓW

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - TRASA KABLA ZASILAJĄCEGO	- rys. nr E1
2. RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH	- rys. nr E2
3. RZUT FUNDAMENTÓW – INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	- rys. nr E3
4. RZUT DACHU - INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I ODGROMOWA	- rys. nr E4
5. SCHEMAT ROZDZIELNICY PROJ. GARAŻU	- rys. nr E5



MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH		Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Oznaczenie kartelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.1.1772.2017	Starosta Pleszewski	
Nazwa miejscowości	Gizałki	Identyfikator ewidencyjny	Identyfikator ewidencyjny operatu technicznego
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	302004_2.0004 Gizałki	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	07.07.2018
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego	21/1, 22/2	Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Starosta Pleszewski
Arkusze mapy	1		
Numer działki	1:500		
Skala mapy	6:169.18.10.2.1		
Sekcja mapy zasadniczej	2000		
Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich	PL - EVRF 2007		
Nazwa układu wysokości	NIE USTALONO		
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			
Informacje o służbnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji			
Data opracowania mapy	27.12.2017		
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE		GEODETA	
Waldemar Nawaczyński		mgr inż. Waldemar Nawaczyński	
63-308 Gizałki, Tęporów 7A		63-308 Gizałki, Tęporów 7A	
892-926-119, wronowacz@wp.pl mgr inż. Waldemar Nawaczyński		892-926-119, wronowacz@wp.pl mgr inż. Waldemar Nawaczyński	
NIP: 631-004-55-56, REGON: 143601662		NIP: 631-004-55-56, REGON: 143601662	
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu		Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu	
Imię i nazwisko geodety uprawnionego		Imię i nazwisko geodety uprawnionego	
nr uprawnień i podpis geodety		nr uprawnień i podpis geodety	

- OZNACZENIA:
- PROJEKTOWANY BUDYNEK GARAŻOWY
 - ISTNIEJĄCE BUDYNKI
 - ISTNIEJĄCY ZJAZD Z DROGI PUBLICZNEJ - BEZ ZMIAN PROJ.

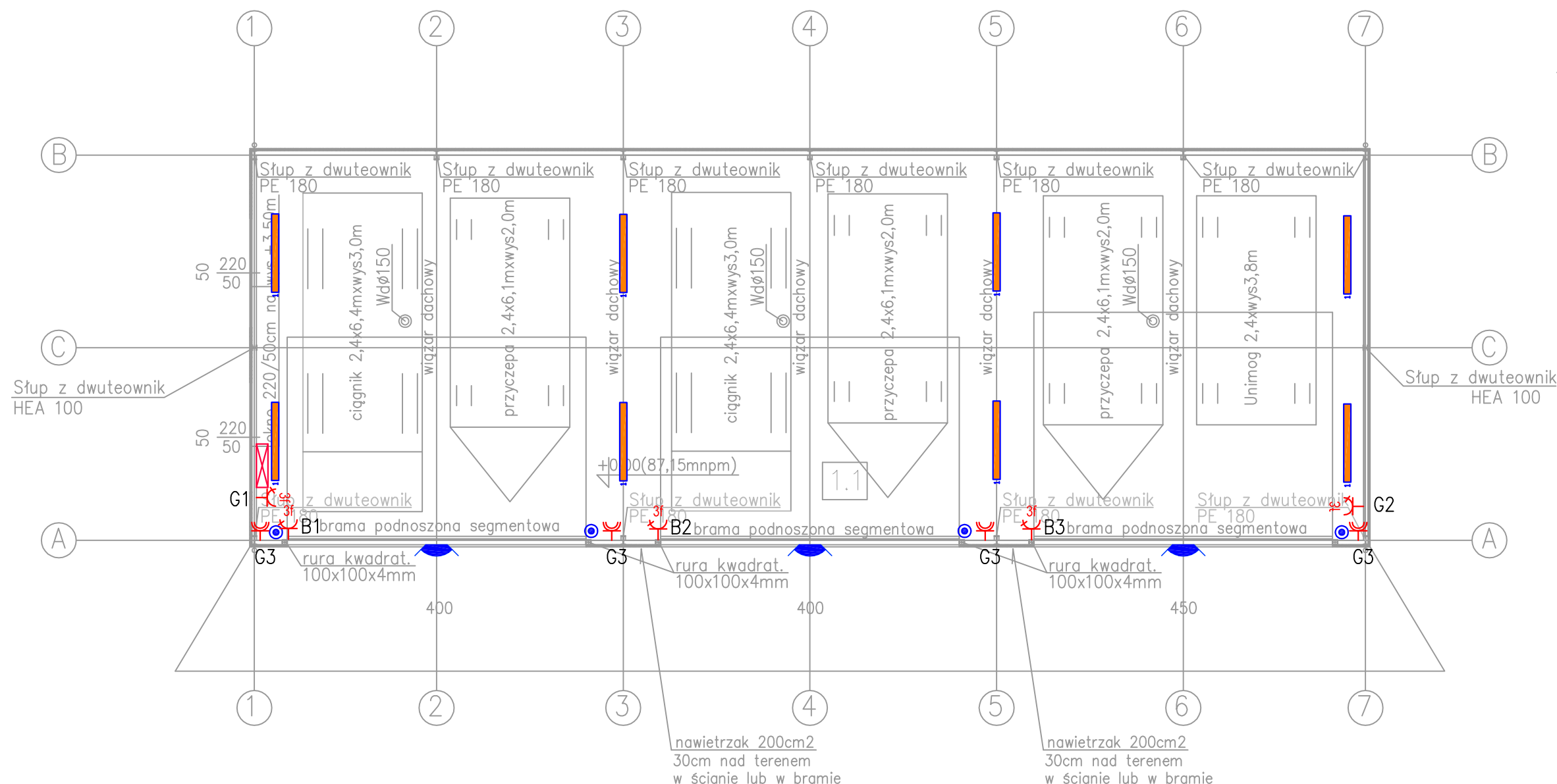
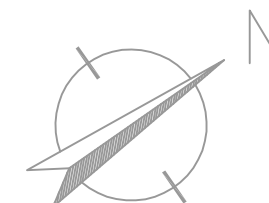
- Legenda branży elektrycznej:
- Proj. wewnętrzna linia zasilająca nn-0,4kV (w/lż)
 - Proj. rura osłonowa DVR 110 lub równoważna (wykop)
 - Proj. rura osłonowa SRS 110 lub równoważna (przecisk)

- Uwaga:
- Przed przystąpieniem do prac w terenie, należy zinventaryzować istniejące uzbrojenie terenu i zweryfikować z projektowanym.
 - W miejscu zbliżenia projektowanych linii kablowych do innych sieci uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie.
 - Prace należy wykonywać zgodnie z normą SEP-E-004:2014

Obiekt:	BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH	
Adres:	GIZAŁKI UL. WRZEŚIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2	
Inwestor:	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ	
Rysunek:	Projekt zagospodarowania działki Trasa kabla zasilającego	Rys. nr: E1
Branża	elektryczna	Skala: 1:500 Data 03.2018
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Wikary upr. nr WKP/0488/PWOE/15	
Sprawdzający:	mgr inż. Daniel Magoch upr. nr WKP/0168/P00E/13	

PROREDREAM KRZYSZTOF DUPNIK
PROJEKTOWANIE I NADZORY W BUDOWNICTWIE. USŁUGI. HANDEL.
LAMKI 129 63-400 OSTRÓW WLKP. TEL. +48 607 631 376 e-mail: proredream@interia.pl
OPRACOWANO ZA POMOCĄ: ARCADIA-INTELLCAD 2009 SE PREMIUM PL LICENCJA NR 1142234

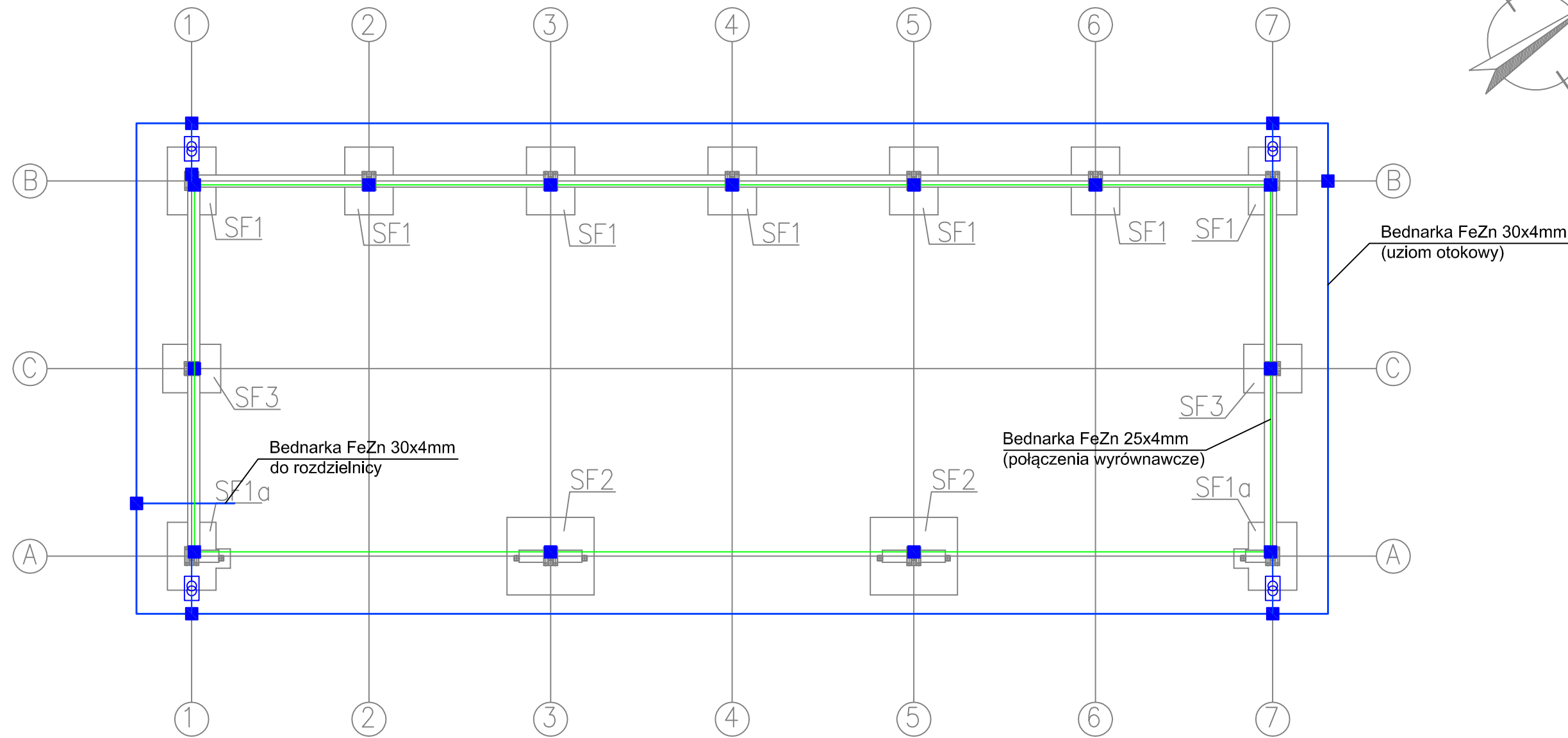
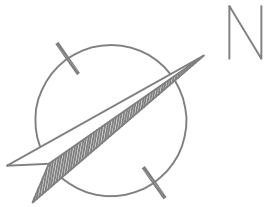
BUDYNEK GARAŻOWY
RZUT PRZYZIEMIA 1:100



LEGENDA

- Oprawa do montażu zwieszanego ze źródłem LED o mocy 30W, 4000K, 4080lm, min. IP65, 1272mm, żywotność >54000h
- Naświetlacz LED z czujnikiem zmierzchu i ruchu, moc 30W, ochrona IP65
- Łącznik monostabilny hermetyczny min. IP44
- Gniazdo 230V hermetyczne min. IP44 pojedyncze
- Gniazdo 400V hermetyczne min. IP44 pojedyncze (zasilanie bramy segmentowej)
- Zestaw gniazd z zabezpieczeniami
gniazda: 400V/16A + 2x 230V/16A
- Rozdzielnica elektryczna

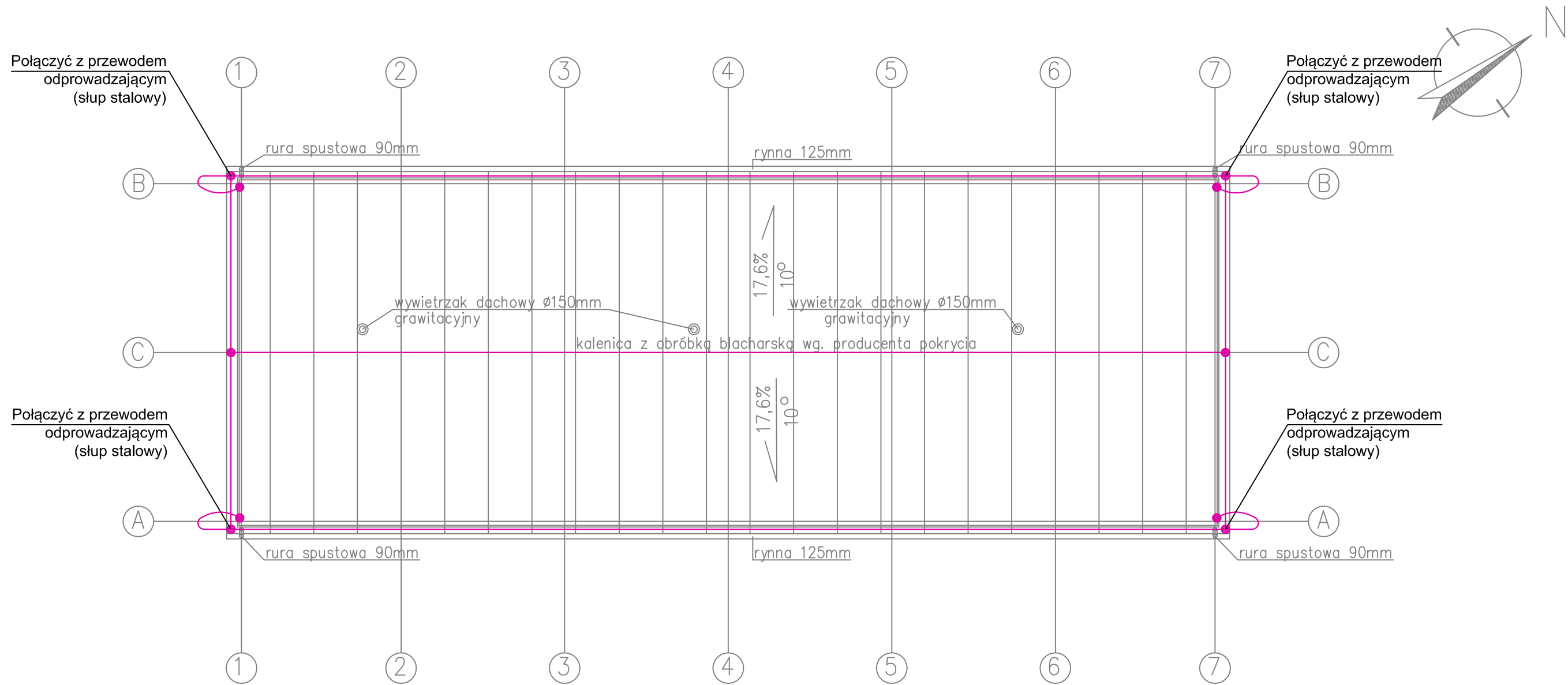
Obiekt:	BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH		
Adres:	GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2		
Inwestor:	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ		
Rysunek:	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH		Rys. nr: E2
Branża	elektryczna	Skala: 1:100	Data 03.2018
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Wikary upr. nr WKP/0488/PWOE/15		
Sprawdzający:	mgr inż. Daniel Magoch upr. nr WKP/0168/POOE/13		
PROREDREAM KRZYSZTOF DUPNIK PROJEKTOWANIE I NADZORY W BUDOWNICTWIE. USŁUGI. HANDEL. LAMKI 129 63-400 OSTRÓW WLKP. TEL. +48 607 631 376 e-mail: proredream@interia.pl			
OPRACOWANO ZA POMOCĄ: ARCADIA-INTELLICAD 2009 SE PREMIUM PL LICENCJA NR 1142234			



- Legenda:
- Bednarka FeZn 30x4mm (uziom otokowy)
 - Bednarka FeZn 25x4mm (połączenia wyrównawcze)
 - Połączenie spawane
 - Złącza kontrolno-pomiarowe montowane w ziemi

Obiekt:	BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH		
Adres:	GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2		
Inwestor:	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ		
Rysunek:	RZUT FUNDAMENTÓW – INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH		Rys. nr: E3
Branża	elektryczna	Skala: 1:100	Data 03.2018
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Wikary upr. nr WKP/0488/PWOE/15		
Sprawdzający:	mgr inż. Daniel Magoch upr. nr WKP/0168/P00E/13		
PROREDREAM KRZYSZTOF DUPNIK PROJEKTOWANIE i NADZORY W BUDOWNICTWIE. USŁUGI. HANDEL. LAMKI 129 63-400 OSTRÓW WLKP. TEL. +48 607 631 376 e-mail: proredream@interia.pl OPRACOWANO ZA POMOCĄ: ArcADia-INTELLICAD 2009 SE PREMIUM PL LICENCJA NR 1142234			

- UWAGI:
- Metalowe słupy konstrukcji budynku połączyć z bednarką 30x4mm (uziom otokowy) poprzez złącza kontrolne
 - Na poziomie posadzki wykonać połączenia wyrównawcze w postaci bednarki FeZn 25x4mm łączącej ze sobą wszystkie wewnętrzne wsporcze słupy oraz zbrojenia posadzki. Wszystkie połączenia wykonać jako spawane.
 - W rozdzielni głównej należy zamontować Główną Szynę Uziemiającą (GUS) w postaci płaskownika.
 - Z uziomu wyprowadzić wypusty do połączenia głównej szyny uziemiającej, szyn wyrównania potencjałów, rozdzielnic, konstrukcji.
 - Metalowe konstrukcje nośne, drabinki oraz pozostałe elementy konstrukcyjne objąć połączeniami wyrównawczymi.
 - Skrzyżowania uziemienia z kablami elektrycznymi chronić rurami ochronnymi.
 - Wszystkie elementy instalacji zabezpieczyć przed korozją, a złącza nasmarować wazeliną techniczną.
 - Rezystancja wypadkowa uziomu $R < 10 \text{ Ohm}$.
 - Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
 - Część opisowa i rysunkowa projektu stanowi integralną całość dokumentacji.



LEGENDA

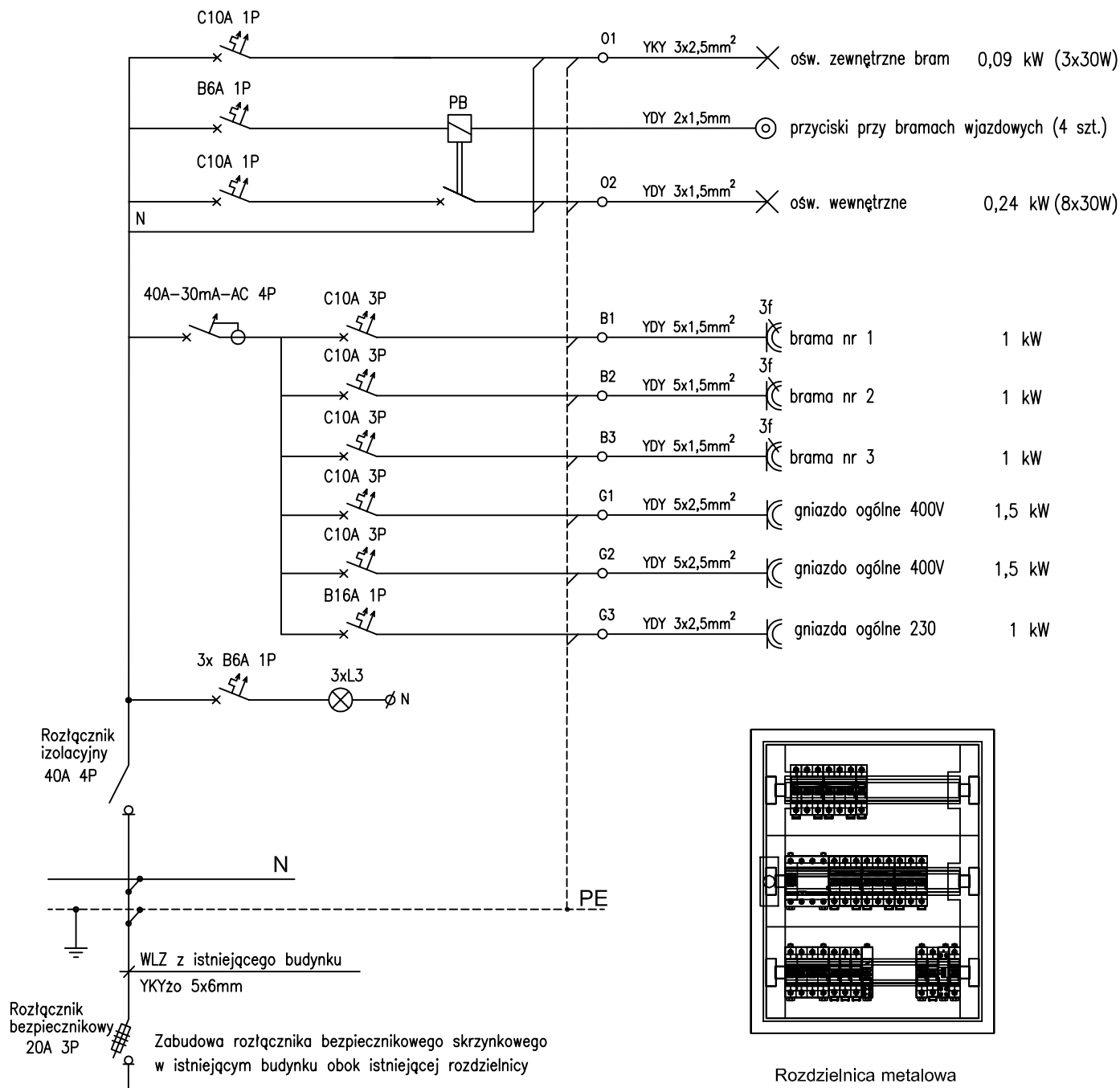
- Drut stalowy FeZn Ø 8
- Połączenie skręcane

Obiekt:	BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH		
Adres:	GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2		
Inwestor:	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ		
Rysunek:	RZUT DACHU – INSTALACJA UZIEMIĄJĄCA I ODGROMOWA		Rys. nr: E4
Branża	elektryczna	Skala: 1:100	Data 03.2018
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Wikary upr. nr WKP/0488/PWOE/15		
Sprawdzający:	mgr inż. Daniel Magoch upr. nr WKP/0168/POOE/13		
PROREDREAM KRZYSZTOF DUPNIK PROJEKTOWANIE I NADZORY W BUDOWNICTWIE. USŁUGI. HANDEL. LAMKI 129 63-400 OSTRÓW WLKP. TEL. +48 607 631 376 e-mail: proredream@interia.pl			
OPRACOWANO ZA POMOCĄ: ArcADia-INTELLICAD 2009 SE PREMIUM PL LICENCJA NR 1142234			

UWAGI:

- Jako zwody poziome zaprojektowano drut stalowy FeZn Ø8.
- Zastosować uchwyty dachowe przystosowane do producenta pokrycia dla drutu FeZn Ø8 rozmieszczone co 1-1,2m
- Jako zwody pionowe-odprowadzające wykorzystać słupy stalowe konstrukcji budynku.
- Różne poziomy wysokości zadaszeń należy połączyć drutem stalowym FeZn Ø8.
- Do instalacji odgromowej podłączyć wszystkie obróbki blacharskie, rynny, wywietrzaki itp.
- Przy wykonywaniu połączeń skręcanych zastosować osprzęt dla drutu FeZn Ø8.
- Wszystkie urządzenia elektryczne wystające ponad obrys dachu należy chronić zwodami pionowymi (masztami).
- Wszystkie elementy instalacji zabezpieczyć przed korozją, a złącza nasmarować wazeliną techniczną.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Część opisowa i rysunkowa projektu stanowi integralną całość dokumentacji.

DACH Z PŁYTY WARSTWOWEJ DACHOWEJ GR.8/4cm Z RDZENIEM Z PIR
O WSPÓŁCZYNNIKU PRZENIKANIA CIEPŁA $U_c=0,51(W/m^2xK)$



Legenda oznaczeń:

PB – przekaźnik bistabilny 2z 16A

L3 – lampka kontrolna potrójna

Moc dla rozdzielnic :

$P_i = 7,33 \text{ kW}$

$k = 1$ - dla oświetlenia

$k = 0,4$ - dla gniazd wtyczkowych

$P_s = 3,13 \text{ kW}$

$I_B = 4,86 \text{ A}$

$I_N = 20 \text{ A}$

UKŁAD SIECI TN-C-S

OCHRONA OD PORAŻEŃ - SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Obiekt:	BUDYNEK GARAŻOWY W OBWODZIE DROGOWYM W GIZAŁKACH		
Adres:	GIZAŁKI UL. WRZESIŃSKA dz. nr 21/1, 22/2		
Inwestor:	WIELKOPOLSKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU UL. WILCZAK 51 61-623 POZNAŃ		
Rysunek:	Schemat rozdzielnic proj. garażu		Rys. nr: E5
Branża	elektryczna	—:—	Data 03.2018
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Wikary upr. nr WKP/0488/PWOE/15		
Sprawdzający:	mgr inż. Daniel Magoch upr. nr WKP/0168/P00E/13		
PROREDREAM KRZYSZTOF DUPNIK PROJEKTOWANIE I NADZORY W BUDOWNICTWIE. USŁUGI. HANDEL. LAMKI 129 63-400 OSTRÓW WLKP. TEL. +48 607 631 376 e-mail: proredream@interia.pl			
OPRACOWANO ZA POMOCĄ: ArcADia-INTELLICAD 2009 SE PREMIUM PL LICENCJA NR 1142234			