

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Budowa budynku gospodarczo-garażowego z poddaszem użytkowym (KAT. III) na potrzeby gospodarki leśnej leśnictwa Kłęskowo.

**Adres:** Gmina Stare Czarnowo, ul Chłopska 49, dz. nr 246/2, obręb Radziszewo Las

**Inwestor:** Skarb Państwa PGL LP Nadleśnictwo Gryfino  
74-100 Szczecin, ul. 1 Maja 4

**Nazwa opracowania:** **Projekt instalacji elektrycznych**

**Autor projektu:** mgr inż. Władysław Spychalski  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

**Sprawdziła:** mgr inż. Ilona Piszczyk  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

**Tom:** **PW.3**

Szczecin, luty 2017

## **2 Spis treści.**

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne

## **3. Spis rysunków**

- 1 Projekt zagospodarowania terenu
- 2 Schemat instalacji elektrycznej
- 3 Rzuty budynku – instalacje elektryczne
- 4 Tablica Tgar

## **4. Opis techniczny.**

### **4.1. Podstawa opracowania.**

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- wizji lokalnej
- uzgodnień z użytkownikiem
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

### **4.2. Podstawowe przepisy i normy**

- PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy
- PN IEC 60364
- PN IEC PN IEC 62305 Ochrona odgromowa.
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne
- Norma SEP N SEP-E-002

### **4.3. Stan istniejący i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa budynku gospodarczo garażowego na terenie leśniczówki w Klęskowie.

W styczniu 2017 roku został opracowany projekt budowlany na budowę tego budynku. Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym opracowanym na podstawie projektu budowlanego. Inwestor posiada zawartą z ENEA operator umowę na dostawę mocy w wysokości 15 kW , przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 3 x 25A.

Pomiar rozliczeniowy znajduje się w ZKP na granicy działki.

Z pomiaru rozliczeniowego zasilany jest w energię elektryczną budynek leśniczówki z tablicy rozdzielczej którego zasilana jest skrzynka z gniazdami ustawiona w terenie.

W przeszłości kabel zasilający tą skrzynkę, zasilał budynek garażowy, który został rozebrany. Ze skrzynki z gniazdami, zasilana jest brama wjazdowa na teren leśniczówki.

### **4.5. Zasilanie i tablica rozdzielcza budynku gospodarczo garażowego .**

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem, do zasilenia w energię elektryczną projektowanego budynku należy wykorzystać istniejący kabel zasilający obecnie skrzynkę z gniazdami.

Skrzynkę z gniazdami należy zdemontować.

Dla projektowanego budynku, projektowana jest tablica rozdzielcza Tgar.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Istniejący kabel zasilający skrzynkę z gniazdami należy wypiąć, na pewnym odcinku odkopać i wprowadzić do projektowanej tablicy Tgar.

W projektowanym budynku kabel zasilający układać w rurze ochronnej RB 28 pod tynkiem.

W terenie kabel układać w ziemi na głębokości 0,7 m, w warstwie piasku 2 x 10 cm i przykryciem folią.

Z tablicy Tgar będą zasilane w energię elektryczną wszystkie odbiory w projektowanym budynku. Na tablicy Tgar uziemić żyłę PE.

## **4.6. Zasilanie bramy wjazdowej na teren leśniczówki .**

Ze skrzynki z gniazdami, która będzie likwidowana należy wypiąć kabel zasilający bramę wjazdową na teren leśniczówki i wprowadzić go do projektowanej w garażu tablicy Tgar.

W budynku kabel zasilający bramę układać pod tynkiem w rurze ochronnej RB 28.

W terenie kabel układać w ziemi na głębokości 0,7 m, w warstwie piasku 2 x 10 cm i przykryciem folią.

Długość kabla ulegnie skróceniu.

## **4.7. Instalacje elektryczne.**

### **4.7.1. Instalacja oświetlenia ogólnego.**

Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN – EN 12464-1.

Oświetlenie policzono metodą sprawności, a wyniki pokazano w załączonych rysunkach.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym w tynku

Osprzęt stosować podtynkowy ramkowy o stopniu ochrony IP 44.

Oprawy zastosowane w projekcie muszą spełniać następujące wymagania:

#### **Parametry opraw oświetleniowych:**

##### **Oprawa oznaczona na rysunkach „A”**

Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - Ø356x76mm. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - PC. Przesłona - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach sześciokąt o boku 105mm. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 1500lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 60 000 godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 16W. Skuteczność źródła - 125lm/W. Moc oprawy - 24W. Sprawność oprawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 59,96lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 125 cm od posadzki

### **4.7.2. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych.**

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> – 750V ułożonym pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy ramkowy IP 44, odporny na promieniowanie UV.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ).

Gniazda instalować na wysokości 110 cm od posadzki.,

### **4.7.3. Instalacja gniazd wtykowych 3x400V.**

Pod zadaszeniem nad wejściami do pomieszczeń gospodarczych zamontować gniazdo wtykowe 3 x 400V; 3 x 16A; IP 44, dla podłączenia drobnego sprzętu budowlanego.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Instalację wykonać przewodem YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> – 750V ułożonym pod tynkiem.

Gniazdo zasilić z tablicy Tgar

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ).

Gniazdo instalować na wysokości 110 cm od posadzki.,

## 4.7.4. Uziom.

Dla uziemienia żyły PE na tablicy Tgar konieczny jest uziom.

Uziom wykonać z prętów miedzianych, długości 3m wbitych w ziemię. Góra prętu 0,5 m pod powierzchnią ziemi.

Ilość prętów określić doświadczalnie, aż do uzyskania oporności < 10 Ω.

Od uziomu, do tablicy Tgar wykonać podłączenie przewodem DY 10 mm<sup>2</sup> ułożonym w ziemi i w budynku pod tynkiem.

## 4.7.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano „samoczynne wyłączenie zasilania”.

Na tablicy TG w budynku leśniczówki jest dokonany rozdział żyły PEN na N i PE.

Żyłę ochronną PE, wykonać z izolacją koloru żółto - zielonego.

Żyłę neutralną N zabrania się łączyć z ziemią, ale żyłę ochronną PE zaleca się łączyć z ziemią jak najczęściej.

Do każdego odbiornika doprowadzać żyłę ochronną PE

## 4.8. Uwagi końcowe.

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty do stosowania na terenie RP.

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i producentów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te materiały.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów o takich samych parametrach i cenach ze wskazaniem „równoważne”.

## 5. Obliczenia techniczne.

Obliczenia dokonano w projekcie budowlanym i nie ulegają zmianie

Opracował:

Mgr inż. Władysław Spychalski

Radziszewo Las  
obr. Radziszewo Las  
dz. nr 246/2  
gm. Stare Czarnowo  
pow gryfiński

SKALA: 1:500  
Układ współrzędnych: 2000  
Poziom odniesienia wysokości:  
Kronstadt

*Kierownik roboty:*  
*Waldemar Jarząb, nr upr. zaw. 2891*  
*(imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)*

*Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:*

- 1. Numerycznej mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja:  
5. 198.18.06.2.4*
- 2. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta*
- 3. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)*

<p><i>Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia</i></p>	<p><i>terenu:</i></p>
<p><i>brak</i></p>	

*Informacje dodatkowe:*

- 1. \_\_\_\_\_, zakres pomiaru \_\_\_\_\_*
- 2. Redakcja znaków zgodna z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r.*
- 3. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru*
- 4. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.*
- 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.*

*W zakresie opracowania wtórnika nie wyklucza się istnienia dokumentacji projektowej zgromadzonej w odrębnej jednostce administracji publicznej.*

*Uzbrojenie opracowano na podstawie:*

- 1. pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A.*
- 2. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery*

*W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.*

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:  
10.01.2017

*Usługi Geodezyjne i Kartograficzne  
Marcin Zakrzewski  
74-101 Gryfino ul. Krasińskiego 107/5  
tel. 091 416 45 14  
tel .kom. 796363960*

(nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego)

Wykonano metodą: a) rastrową                      b) wektorystyczną

Właść CD nr .....  
 Wielkość pliku .....                      data .....

/konano w ramach pracy geodezyjnej:  
6640.15.2017

zakresie opracowania znajdują się punkty  
owy geodezyjnej nr: brak  
legające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt 3  
wy Prawo geodezyjne i kartograficzne

*Wzrost i nr działek ewidencyjnych*

dług danych PODGiK w: Gryfinie

z dnia: 10.01.2017

nie spełniają standardy zawarte w rozporządzeniu MSWiA z dn. 09.11.2011 r.  
prawie standardów techn. wykonywanych geodezyjnie pomiarów sytuacyjnych i  
kościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do  
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Informacje o służebnościach gruntowych:

rejestracja:

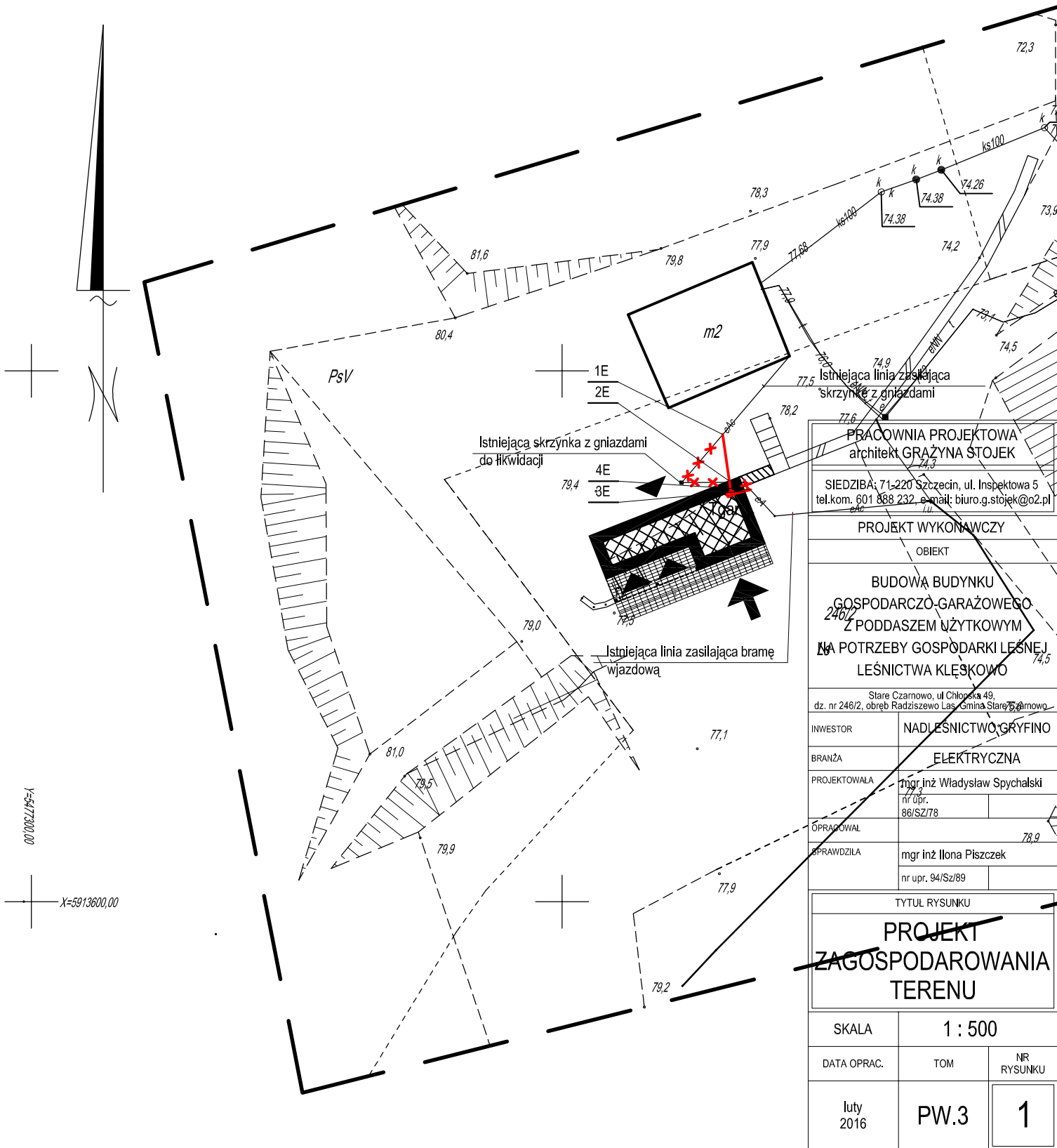
*Marcin Zakrzewski*

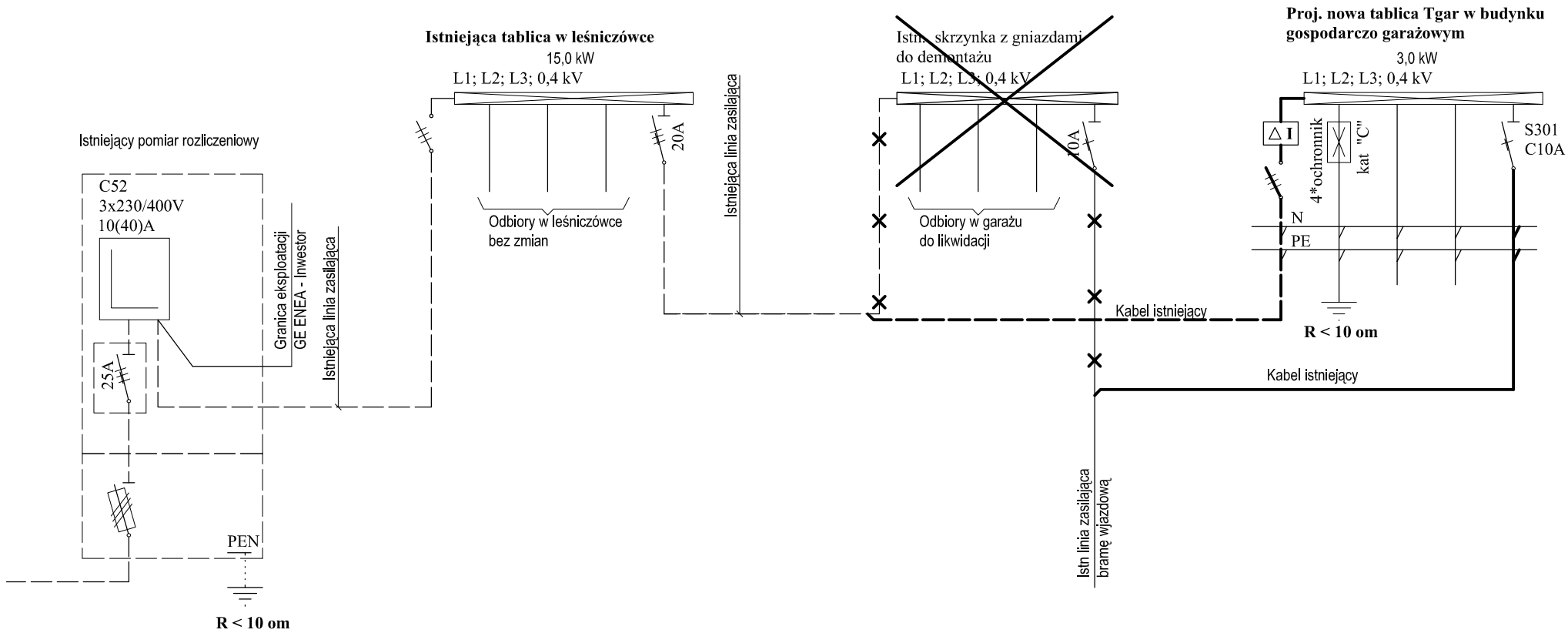
*(kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)*

Punkt	X	Y
1E	5913644,00	5477365,14
2E	5913639,64	5477365,76
3E	5913638,68	5477367,22
4E	5913638,80	5477367,78

Projektowana linia kablowa nn  
Istniejąca linia kablowa  
Istniejąca linia kablowa - odcinek do likwidacji

**UWAGA:**  
Projektowany jest budynek gospodaro garażowy zasilili w energię elektryczną z kabla zasilającego obecnie skrzynkę z gniazdami, ustawioną w terenie.  
Ze skrzynki tej zasilana jest również brama wjazdowa na teren leśniczków.  
Kable zasilające skrzynkę z gniazdami i do bramy wjazdowej wypiąć ze skrzynki i wprowadzić do projektowanej tablicy Tgar.  
Skrzynkę z gniazdami zlikwidować.

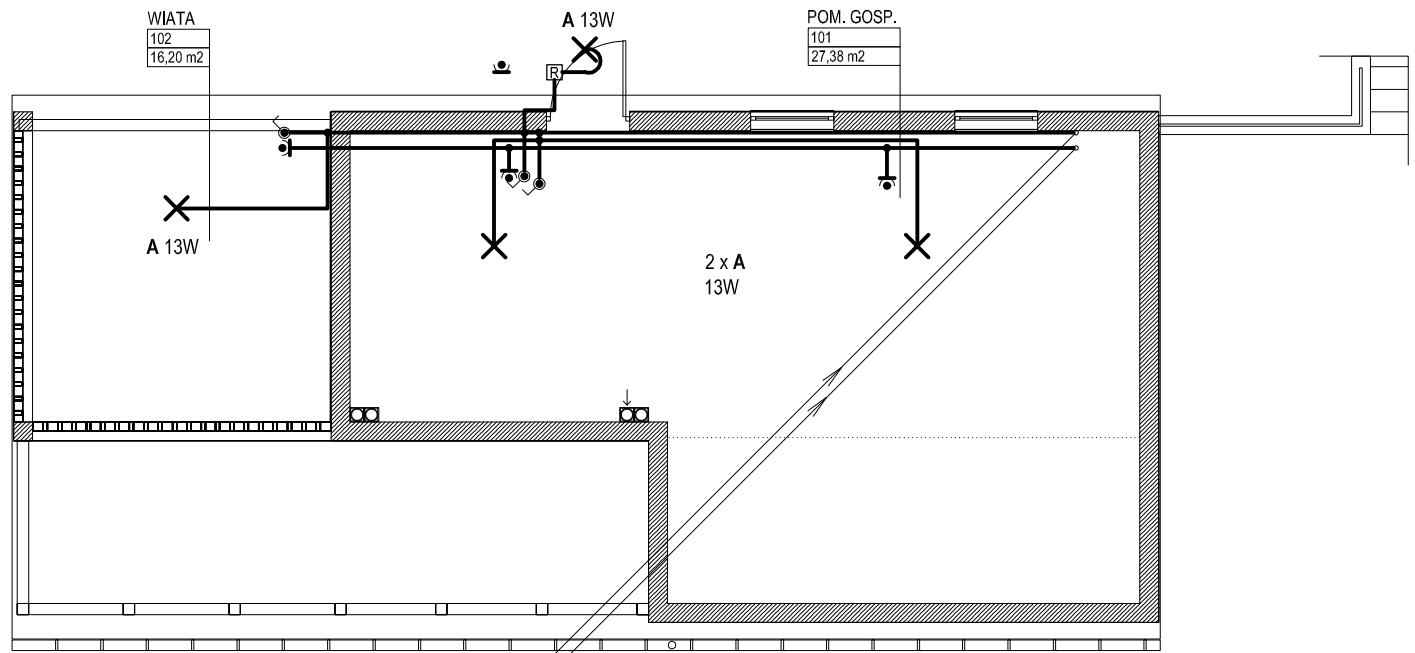




**UWAGI:**

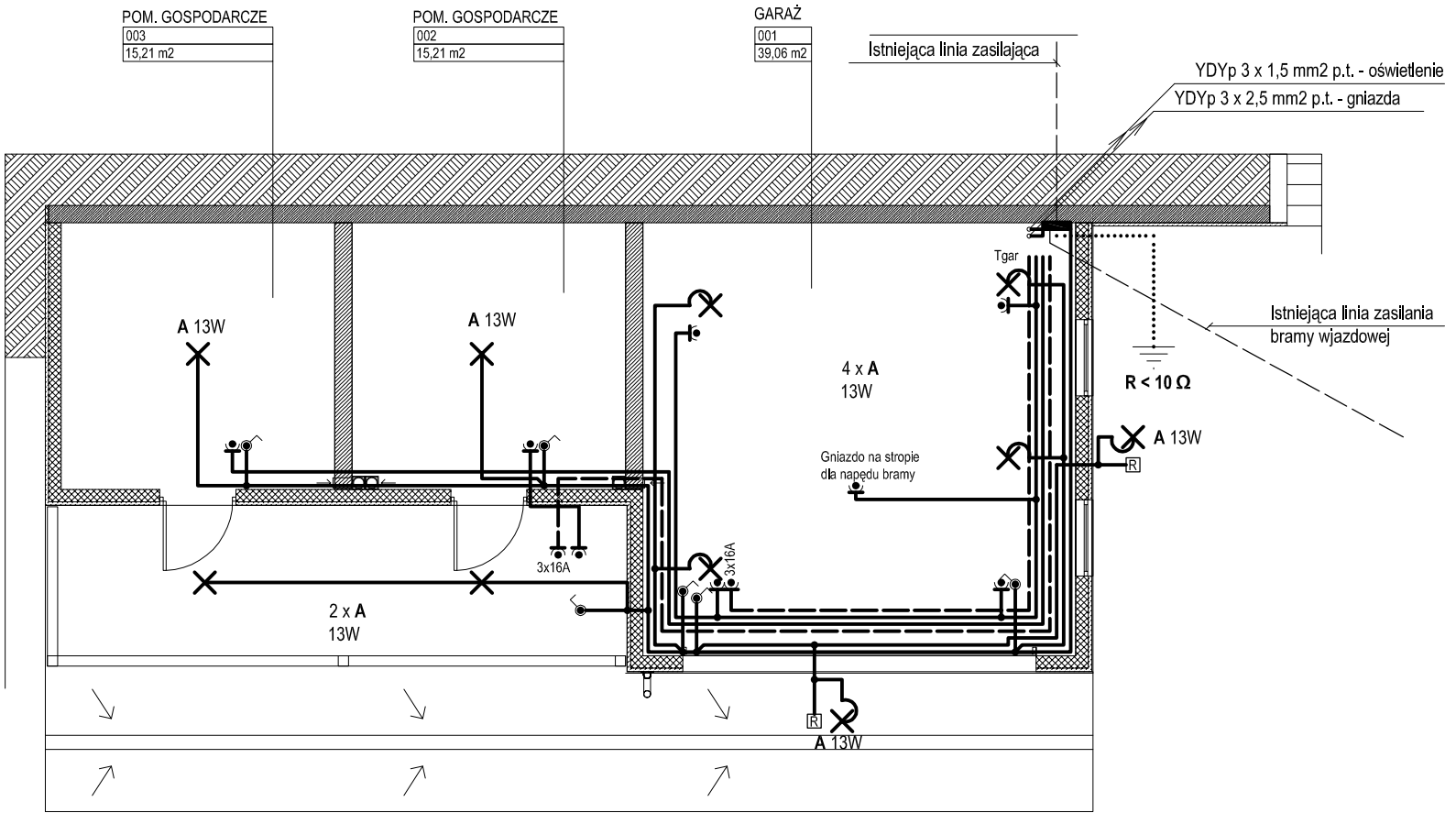
1. Na terenie leśniczówki w Kłuskowie projektowany jest budynek gospodaro garażowy, który zasilić w energię elektryczną z z tablicy istniejącego kabla, zasilającego obecnie skrzynkę z gniazdami, ustawioną w terenie. Ze skrzynki tej zasilana jest również brama wjazdowa na teren leśniczówki
2. Istniejący pomiar rozliczeniowy w ZKP pozostaje bez zmian.
3. Na tablicy Tgar w projektowanym budynku uziemić żyłę PE.
4. Na tablicy Tgar w projektowanym budynku, zainstalować ochronniki od przepięć kategorii "C".
5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym, - samoczynne wyłączenie zasilania - z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo - prądowych typu S i różnicowo - prądowych, o prądzie różnicowym 30 mA.
6. Wykonać pomiary oporności uziemienia.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO-GARAŻOWEGO Z PODDASZEM UŻYTKOWYM NA POTRZEBY GOSPODARKI LEŚNEJ LEŚNICTWA KLĘSKOWO		
Stare Czarnowo, ul Chłopska 49, dz. nr 246/2, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁA	mgr inż Władysław Spychalski	
	nr upr.	
	86/SZ/78	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁA	mgr inż Ilona Piśczek	
	nr upr.	
	94/Sz/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
SKALA	1 :-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
styczeń 2016	PW.3	2



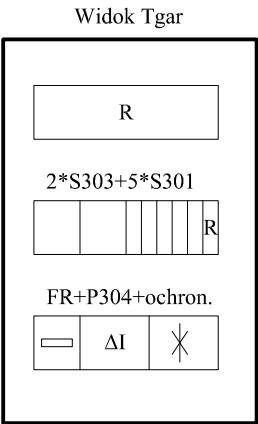
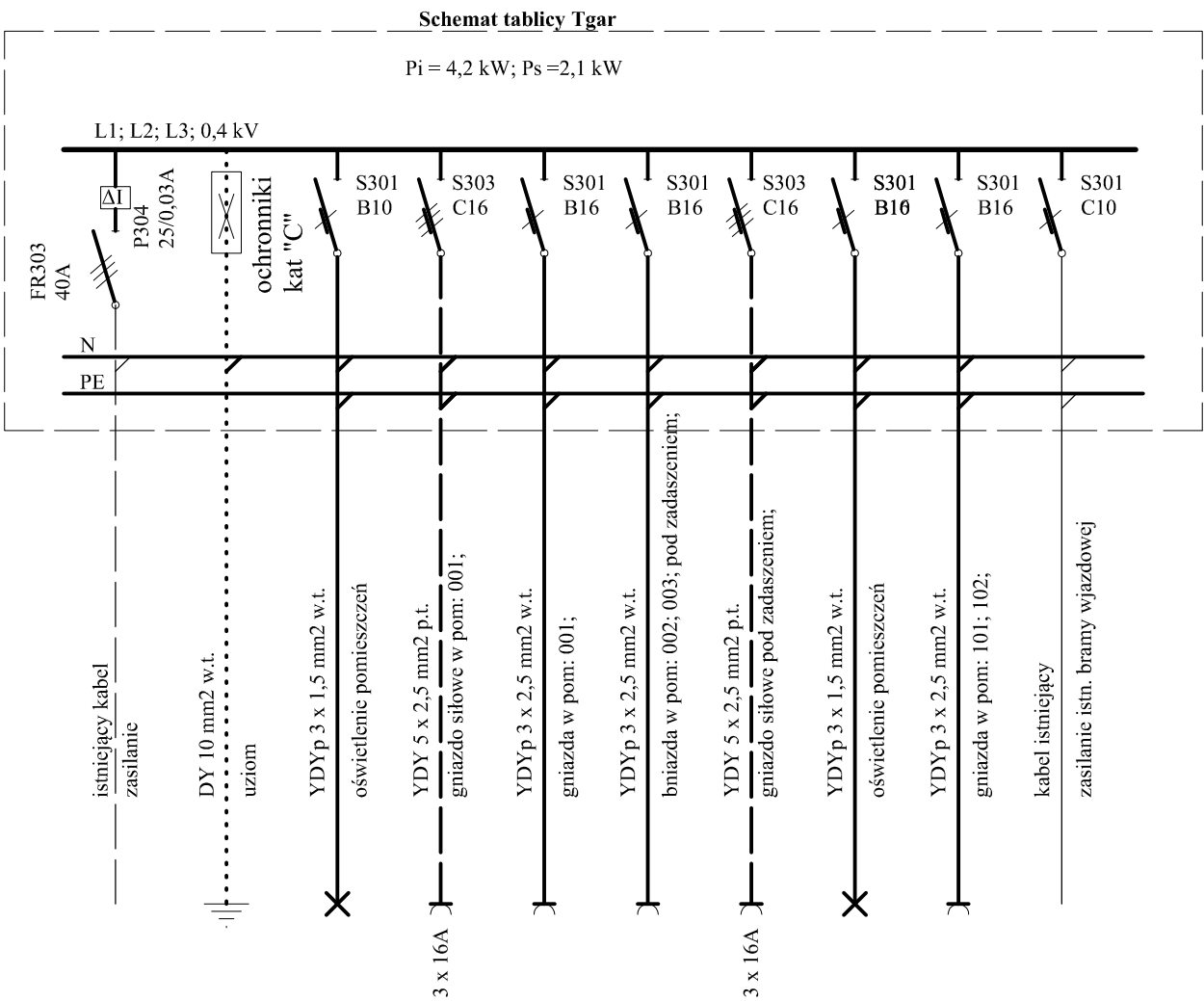
RZUT POZIOMU 1

YDYp 3 x 1,5 mm2 p.t.  
YDYp 3 x 2,5 mm2 p.t.



RZUT POZIOMU 0

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO-GARAŻOWEGO Z Poddaszem użytkowym na potrzeby gospodarki leśnej leśnictwa klęskowo		
Stare Czarnowo, ul Chłopska 49, dz. nr 246/2, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRZYFINO	
BRANŻA	ARCHITEKTURA	
PROJEKTOWAŁA	mgr inż Władysław Spychalski nr upr. 86/SZ/78	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁA	mgr inż Ilona Piśszczek nr upr. 94/Sz/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUTY BUDYNKU INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2017	PW.3	3



Obudowa natynkowa RN 3 x 12-55

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO-GARAŻOWEGO Z PODDASZEM UŻYTKOWYM NA POTRZEBY GOSPODARKI LEŚNEJ LEŚNICTWA KLĘSKOWO		
Stare Czarnowo, ul Chłopska 49, dz. nr 246/2, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRZYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁA	mgr inż Władysław Spychalski nr upr. 86/SZ/78	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁA	mgr inż Ilona Piszczek nr upr. 94/Sz/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
SKALA	1 : 10	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
styczeń 2016	PW.3	4