

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZAŁĄCZNIKI

III. RYSUNKI

- | | |
|--|-------------|
| - plan zagospodarowania terenu | rys. nr PZT |
| - schemat rozdziału energii | rys. nr E1 |
| - rzuty i przekroje - instalacje elektryczne | rys. nr E2 |
| - rzuty i przekroje - oświetlenie | rys. nr E3 |
| - schemat tablicy TS | rys. nr E4 |
| - schemat tablicy TG | rys. nr E5 |
| - schemat tablicy TWENT | rys. nr E6 |
| - schemat tablicy TKOTŁ. | rys. nr E7 |
| - schemat tablicy TTS | rys. nr E8 |

PROJEKTANT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Krystyna Stanclik

SPRAWDZIŁ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Maria Pawlik

Wrocław, sierpień 2014r.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowywanych pomieszczeń budynku byłej stajni zlokalizowanej w Zespole Pałacowym w Goszczu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- podkłady budowlane,
- warunki przyłączenia wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica, znak WP/041572/2014/O05R03 z dnia 21.05.2014r.,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- rozdział energii,
- instalacje elektryczne,
- instalacje połączeń wyrównawczych.

4. STAN ISTNIEJĄCY, DEMONTAŻE

Przebudowywane pomieszczenia usytuowane są w budynku byłej stajni Zespołu Pałacowego; w pomieszczeniach przewiduje się demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, oprav oświetleniowych, osprzętu elektrycznego, tablicy rozdzielczej.

Budynek stajni jest wyposażony w instalację odgromową i uziom. Stan instalacji odgromowej – do sprawdzenia. Istniejący uziom należy sprawdzić pomiarowo; rezystancja uziomu powinna wynosić $R_u \leq 1\Omega$.

5. ZASILANIE, ROZDZIAŁ ENERGII, POMIAR ENERGII

Zgodnie z warunkami przyłączenia TAURON DYSTRYBUCJA S.A., rozdział energii w obiekcie odbywać się będzie z istniejącej szafki złączowo - pomiarowej ZK-1b/TP, zamontowanej w ścianie zewnętrznej budynku maneżu przylegającego do budynku stajni. W związku z przebudową budynku stajni, zaprojektowano montaż tablicy zabezpieczeń WLZ (TWLZ) (pomieszczenie nr 02 za szafką ZK-1b/TP), z której zasilane będą rozdzielnice:

- istniejąca rozdzielnica główna budynku maneżu – RG;
- projektowane tablice budynku byłej stajni – zaplecza (TG); sali ekspozycyjnej (TS); komputerowa (TK); technologii sceny (TTS); wentylacji (TWENT) oraz kotłowni (TKOTŁ).

Połączenie między szafką ZK – 1b/TP, a tablicą TWLZ należy wykonać przewodem niepalnym typu NKGs(żo), 0,6/1kV FE180/PH90 – wewnętrzna linia zasilająca (WLZ).

Rozdział energii w budynku byłej stajni odbywać się będzie z projektowanej tablicy TWLZ, która wyposażona będzie w wyłącznik prądu sterowany przyciskiem - przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) – usytuowanym przy wejściu do budynku – do sali wielofunkcyjnej.

Z projektowanej tablicy TWLZ wyprowadzone będą, w układzie TN-S, wewnętrzne linie zasilające (WLZ), wykonane przewodami kabelkowymi typu YD(L)Y(żo), 750V; WLZ prowadzić należy w RL p.p./p.t./n.t.

Pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

Elementy projektowanych tablic rozdzielczych należy zamontować w obudowach naściennych, a tablice TTS oraz TG – w obudowie wękowej.

Dobór WLZ pokazano na schemacie rozdziału energii, a trasy WLZ i lokalizacje tablic rozdzielczych - na rzucie budowlanym.

6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W przebudowywanych pomieszczeniach budynku byłej stajni przewidziano instalacje:

- oświetlenia ogólnego – podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego,
- zasilania gniazd wtykowych 230V – ogólnych,
- zasilania gniazd wtykowych 230/400V – odbiorów technicznych/technologicznych.

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YD(L)Y(żo) (450/750V), układanymi p.t./ w RL n.t./p.t./p.p., z zastosowaniem osprzętu natynkowego/wtynkowego o stopniu ochrony odpowiednio dobranym do funkcji pomieszczeń – IP20 – pomieszczenia wystawowe, biurowe; IP44(65) – pomieszczenia sanitarne, magazynowe, poddasze, na zewnątrz budynku.

Oświetlenie pomieszczeń przewiduje się zrealizować poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych ze źródłami światła fluorescencyjnymi i kompaktowymi.

Oprawy powinny zapewnić wymagane normami natężenie oświetlenia:

- biura, pomieszczenie wielofunkcyjne - 300/500lx,
- toalety - 200lx,
- pomieszczenia techniczne - 200lx,
- pomieszczenia gospodarcze, magazyny - 100lx,
- schody, korytarze - 100lx.

Oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie obiektu, należy zrealizować poprzez zamontowanie opraw ze źródłami typu LED, z wmontowanymi inwerterami; czas podtrzymania zasilania opraw, po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego - min. 1h; wymagane średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić $E_{smin}=1lx$ na podłodze drogi ewakuacyjnej, $E_{smin}=0,5lx$ dla stref otwartych oraz $E_{smin}=5lx$ przy urządzeniach ppoż.

Dodatkowo, w ciągach komunikacyjnych przewidziano montaż opraw awaryjnych/ewakuacyjnych – kierunkowych – oprawy wyposażone w inwertery (1h).

Sterowanie obwodami oświetlenia ogólnego zaprojektowano wyłącznikami/przełącznikami/przyciskami.

Gniazda wtykowe 250 V, 16 A/Z mocować należy:

- w ścianach, na wys. $h = 0,3$ m od p.p. – komunikacje, biura,
- w ścianach, na wys. $h = 1,2$ m od p.p. – pomieszczenia sanitarne,
- w ścianach, na wys. $h = 1,2$ m od p.p. – nad blatami stołów - pomieszczenia socjalne.

Na rzucie budowlanym pokazano rozmieszczenie osprzętu, tablic rozdzielczych i główne trasy kabli.

Opis doboru standardu opraw oświetleniowych, osprzętu oraz przewodów podano w oznaczeniach na rzucie budowlanym i na schematach.

Szczegóły dotyczące lokalizacji, oraz ewentualnych zmian typów opraw i osprzętu uzgadniać należy "na roboczo" w ramach nadzoru autorskiego, z przedstawicielami biura projektowego branży architektonicznej i elektrycznej oraz w porozumieniu z przedstawicielem Inwestora.

UWAGA: Wyposażenie technologiczne sceny poza zakresem opracowania.

Zasilanie odbiorów sceny (poza projektorem i komputerem) wg wytycznych dostawcy/producenta/wykonawcy technologii sceny - poza zakresem opracowania.

7. OŚWIETLENIE TERENU

Teren przy budynku projektuje się oświetlić poprzez zastosowanie:

- opraw oświetleniowych typu parkowego, 70W, montowanych na słupach o wys.h=4m,
- opraw oświetleniowych wbudowanych w podłoże, 13W.

Przewiduje się montaż słupów stalowych, malowanych o wys. h = 4m – wg wytycznych architekta.

Słupy oświetleniowe posadzić należy na fundamentach betonowych i wyposażyć w typowe tabliczki zaciskowo-zabezpieczeniowe (IP54).

Obwody oświetlenia zewnętrznego terenu należy wykonać kablem typu YKY(żo) 3(5)x2,5(6)mm²,1kV.

Przewidziano również obwody zasilania napędu bramy wjazdowej oraz domofonu, które należy wykonać kablem typu YKY(żo) 3(5)x2,5(6)mm²,1kV. W przypadku późniejszego montażu urządzeń przy wjeździe na teren posesji kable należy wyprowadzić ponad poziom terenu i zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci.

Kable należy układać w ziemi, na głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie piasku, z przykryciem 10 cm warstwą piasku, 20 cm warstwą ziemi i oznaczyć taśmą koloru niebieskiego.

W miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi oraz na przejściach przez jezdnie/podjazdy/miejsca parkingowe, kable należy układać w przepustach z rur DVK110/Arot.

Słupy należy łączyć ze sobą bednarką FeZn 25x4mm, układaną w jednym wykopie z kablem oświetleniowym; rezystancja uziemienia winna wynosić $R_u \leq 10 \Omega$.

Podłączenie obwodów w rozdzielniczy głównej pokazano na schemacie – rys. nr E4.

Lokalizację projektowanych słupów wraz z trasami kabli obwodów oświetlenia terenu, pokazano na planie zagospodarowania terenu – rys. PZT.

8. INSTALACJE TELETECHNICZNE

W przebudowywanej części obiektu zaprojektowano montaż zestawów gniazd instalacji komputerowej PEL (punkt elektryczno-logiczny); w skład zestawu PEL wchodzić będą gniazda instalacji logicznej (RJ 45) i gniazda instalacji 230 V - komputerowej / ogólnej.

Instalacje rozprowadzone będą z szafy krosowniczej w RL p.t./ p.p.

UWAGA: Instalacje teletechniczne wraz z lokalizacją szafy krosowniczej ujęto w odrębnym opracowaniu.

9. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W obiekcie należy wykonać instalacji połączeń wyrównawczych, ze zbiorczą szyną uziemień zamontowaną przy tablicy TG; do instalacji połączeń wyrównawczych należy podłączyć – metalowe obudowy kanałów wentylacyjnych, rurociągi, elementy konstrukcji, zaciski PE w rozdzielnicach/tablicach elektrycznych oraz – poprzez zbiorczą szynę uziemień – istniejący uziom zewnętrzny budynku.

10. OCHRONA PPOŻ.

W tablicy TWLZ obiektu zainstalowano główny wyłącznik prądu sterowany przyciskiem zamontowanym przy wejściu do obiektu (do sali wielofunkcyjnej) – przeciwpożarowy wyłącznik prądu – PWP.

W pomieszczeniach zamontowane oprawy z inwerterami (minimalny czas podtrzymania zasilania oprawy – 1h) – stanowić będą oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne.

Oprawy awaryjne zapewniać będą średnie natężenie oświetlenia na poziomie drogi ewakuacyjnej $E_{smin}=1lx$ (dla dróg ewakuacyjnych), $E_{smin}=0,5lx$ (dla stref otwartych) oraz $E_{smin}=5lx$ przy urządzeniach ppoż., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełen poziom oświetlenia w ciągu 60s.

Przejścia instalacji przez granice stref pożarowych należy wykonać z zabezpieczeniami o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian / stropów.

11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem pośrednim - samoczynne wyłączanie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe. Układ połączeń TN-S.

12. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie urządzenia energetyczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Szczegóły podłączenia urządzeń technologicznych i instalacji sanitarnych uzgadniać należy na roboczo z dostawcami i wykonawcami; urządzenia należy podłączyć zgodnie z DTR.
- W rozdzielnicach należy stosować ochronniki przepięciowe zapewniające poziom ochrony do 1,5 kV – rozdzielnice główne – II i III stopień, rozdzielnice piętrowe/pomocnicze – III stopień.
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI**

51-152 Wrocław, ul. Micińskiego 6a, tel. 602 53 84 36, tel/fax.: 71 325 50 75

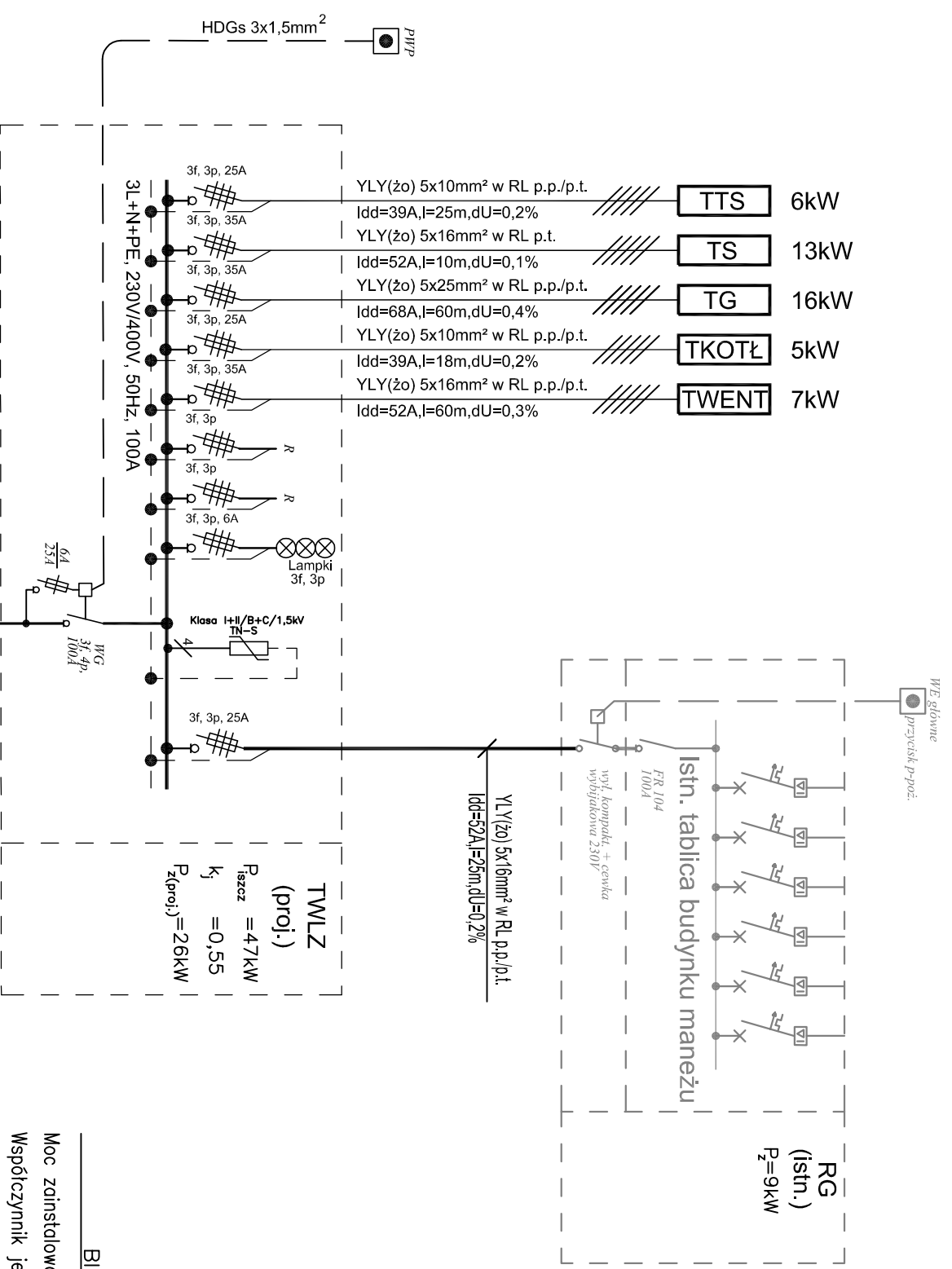
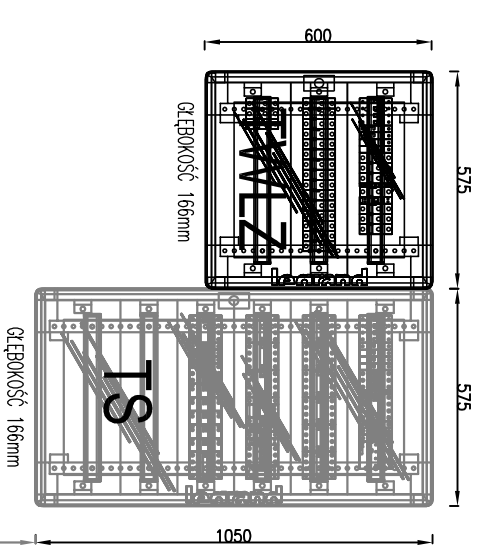
INWESTOR	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
UMOWA	UMiG.IT.272.58.RC.2013 z dnia 13.11.2013
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM
ADRES INWESTYCJI	Plac Pałacowy 1, 56-416 Twardogóra Goszcz, działka nr: 385/2 AM-3; powiat oleśnicki, Twardogóra – obszar wiejski, Obręb Goszcz
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	 Biuro Projektowe Branża Elektryczna Krystyna Stanclik

	IMIĘ, NAZWISKO	BRANŻA	NR UPR.	PODPIS
elektryczna PROJEKTANT	mgr inż. Krystyna Stanclik	elektryczna	172/DOS/09	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maria Pawlik	elektryczna	255/81/WBPP	

DATA

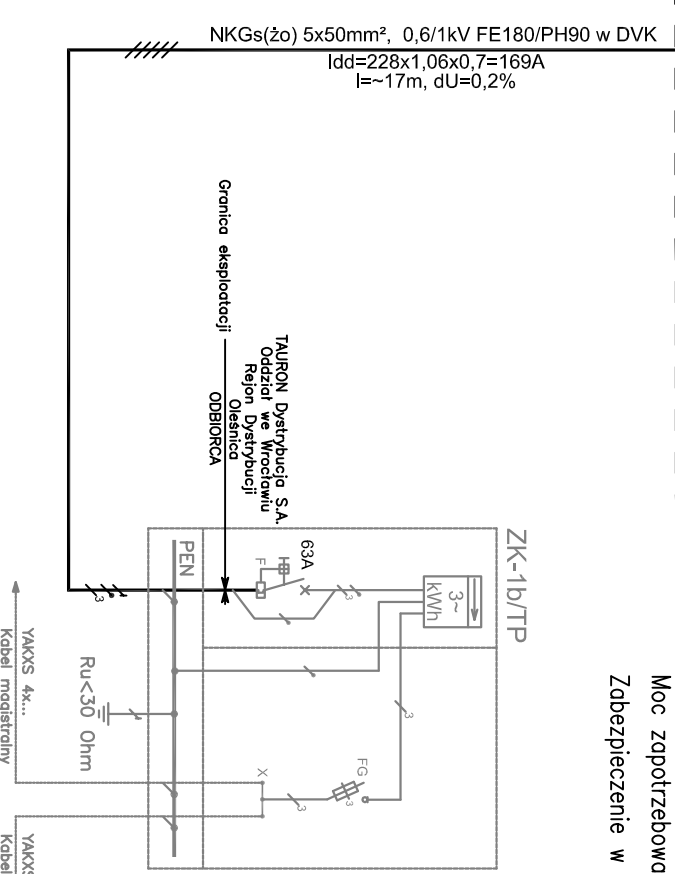
SIERPIEŃ 2014

WIDOK TABLICY (1:20)
 Budowa natynkowa 3x24
 (P43-K08 / drzwi płaskie, transparentne)



BILANS MOCY TWLZ

Moc zainstalowana: $\sum P_i = 63 \text{ kW}$
 Współczynnik jednoczesności: $Kz = 0,56$
 Moc zapotrzebowana: $P_z = 35 \text{ kW}$
 Zabezpieczenie w złączu: $I_b = 63 \text{ A}$



UWAGA!
 Złącze kablowe ZK-1b wraz z podłączeniem do sieci energetycznej ujęta zostanie odrębnym opracowaniem wykonanym na zlecenie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu Rejon Dystrybucji Oleśnica.

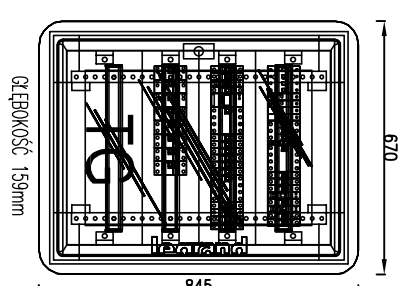
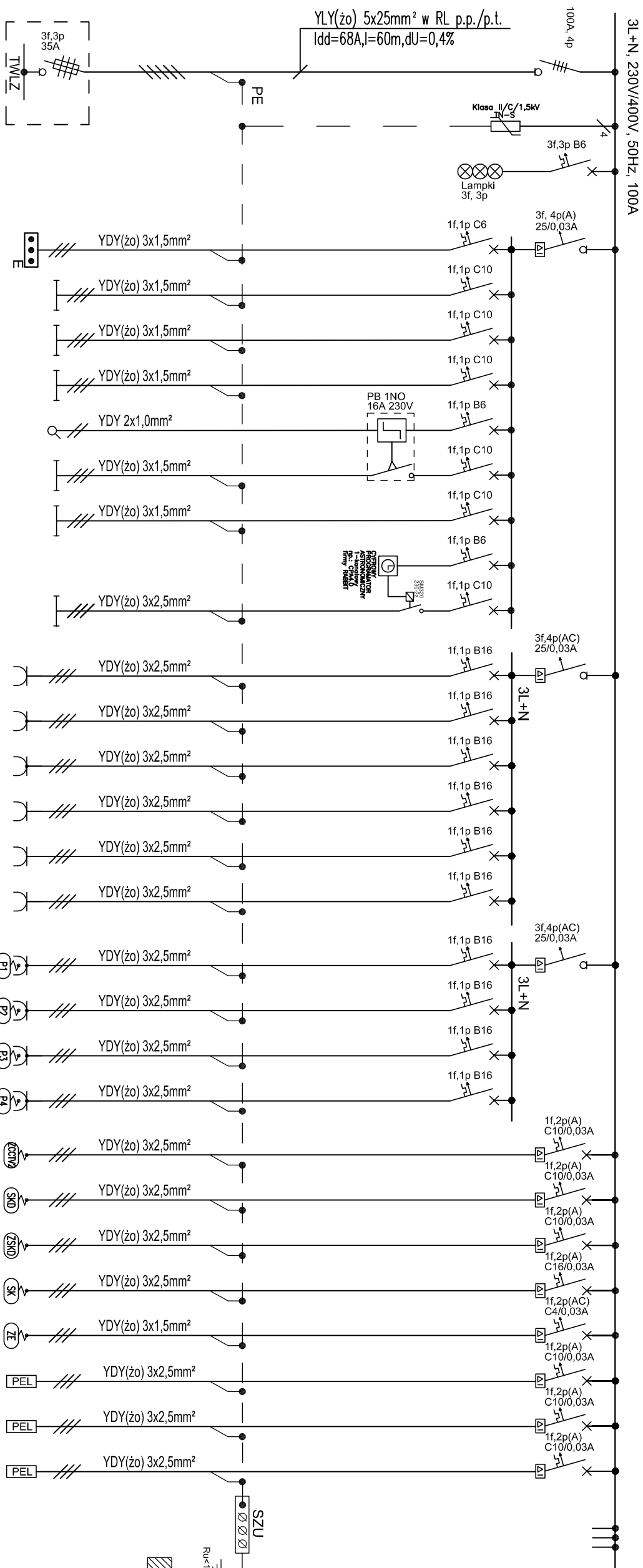
Sieć odbiorcza w układzie: TN-S
 Samoczynne wyłączanie zasilania/
 wyłączniki różnicowoprądowe

Inwestor:		Gmina Twardogóra 56-116 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14	
Jednostka projektowa:		PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI 51-142 Wrocław, ul. Białostocka 6a, tel./fax 71 324 99 79	
Jednostka branżowa:		Branża Projektowa Branża Elektryczna	
Branża	Zasobnik projektowy	Nr uprawnień	Specjalność
Architektura	dyż. arch. Tomasz Myczkowski	LDK4/2010/GW	architektryczna
Projektant	mgr inż. Krystyna Szurdek	172005/S19	elektryczna
Specjalizacja	mgr inż. Maria Pawlik	25518/WBPP	elektryczna
Kierownik	mgr inż. Joanna Olszewska-Chwoj		elektryczna
Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUD. RECEPTYJNYCH ZESPÓŁU PALACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM		
Adres	Założenie Pałacowe w Goszczu, dz. nr: 385/2, AM 3, Ogród Goszcz, Gmina Twardogóra, powiat oleśnicki.		
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW RECEPTYJNYCH ZESPÓŁU PALACOWEGO W GOSZCZU		
Nazwa ystki	SCHEMAT ROZDZIAKU ENERGII		
Stala	Data	Nr umowy	Branża
%	08.2014	UMG.1.T.272.58. RC.2013	Elektrownia
			Stadlum
			Nr rysunku
			E1

TG

Obudowa metalowa podtylnikowa - 4x24/IP43-IK08/drzwi piaskie, transparentne, zamykane na klucz

WIDOK TABLICY (1:20)
Obudowa podtylnikowa 4x24
(IP43-IK08/drzwi piaskie, transparentne)



NR OBWODU	-	WZ	WZ
ODBIORNIK ELEKTRYCZNY	-	WZ	WZ
	-	WZ	WZ
	-	WZ	WZ

OE	01	oświetlenie awaryjne	0,1
O1	02	oświetlenie podstawowe	0,5
O2	03	oświetlenie podstawowe	0,4
O3	04	oświetlenie podstawowe	0,8
-	-	sterowanie oświetleniem	-
O4	05	oświetlenie podstawowe	0,6
O5	06	oświetlenie podstawowe	0,7
-	-	sterowanie oświetleniem	-
OZ1	07	oświetlenie zewnętrzne	0,2

G1	G2	G3	G4	G5	G6
gniazda wtykowe ogólne	gniazdo wtykowe ogólne	gniazdo wtykowe ogólne	gniazda wtykowe ogólne	gniazda wtykowe ogólne	gniazda wtykowe ogólne
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

P1	P2	P3	P4
podgrzewacz wody	podgrzewacz wody	podgrzewacz wody	podgrzewacz wody
2,0	2,0	2,0	2,0

ZCCTV2	SKD	ZSKD	SK	ZE	K1	K2	K3
zasilacz CCTV	centralka SKD	zasilacz SKD	szafa krosownicza	zawór elektromagnetyczny	gniazda wtykowe komputerowe, pom. nr 10	gniazda wtykowe komputerowe, pom. nr 15	gniazda wtykowe komputerowe, pom. nr 01, 16
0,5	0,5	0,5	2,0	0,1	1,0	1,0	1,0

-	REZERWA 30% miejsca	2,1
---	---------------------	-----

BILANS MOCY
Σ P1=32,0kW
Kz=0,5
Pz=16,0kW
I(0,95)=22A

TNS Samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe

Tytuł
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUD. RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PALACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM

Investor
Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

Stadium
Projekt wykonawczy

Rysunek
Schemat tablicy TG

Skala
%

Data
sierpień 2014

Nr rys.
E5

Arkusze

Instalacje elektryczne
mgr inż. Krystyna Stancik 172/DO5/09
mgr inż. Maria Pawlik 255/81/WBP

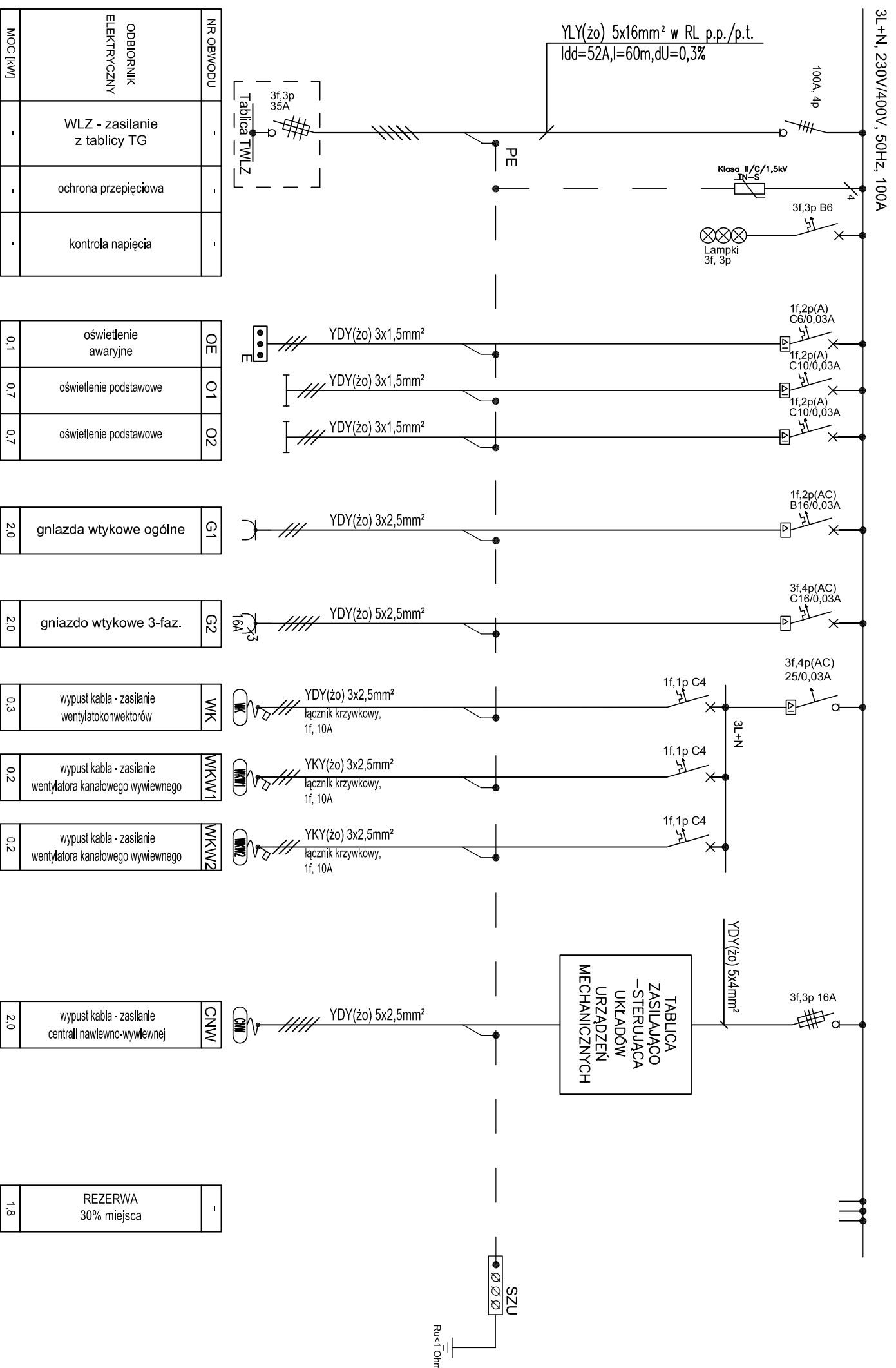
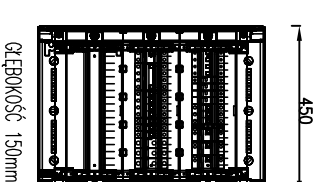
PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI
51-152 Wrocław,
ul. Miłostkińskiego 6a,
tel.602 53 84 36,
tel/fax: 71 325 59 70



TWENT

Obudowa metalowa natynkowa - 3x18/1P40-1K09/drzwi płaskie, transparentne, zamykane na klucz

WIDOK TABLICY (1:20)
Obudowa natynkowa 3x18
(1P40-K09/drzwi płaskie, transparentne)



NR OBWODU	-
ODBIORNIK ELEKTRYCZNY	WLZ - zasilanie z tablicy TG
-	ochrona przepięciowa
-	kontrola napięcia

OE	oświetlenie awaryjne	0.1
O1	oświetlenie podstawowe	0.7
O2	oświetlenie podstawowe	0.7

G1	gniazda wtykowe ogólne	2.0
----	------------------------	-----

G2	gniazdo wtykowe 3-faz.	2.0
----	------------------------	-----

WK	wypust kabla - zasilanie wentylatokonwektorów	0.3
----	---	-----

WKW1	wypust kabla - zasilanie wentylatora kanałowego wywiewnego	0.2
------	--	-----

WKW2	wypust kabla - zasilanie wentylatora kanałowego wywiewnego	0.2
------	--	-----

CNW	wypust kabla - zasilanie centrali nawiewno-wywiewnej	2.0
-----	--	-----

-	REZERWA 30% miejsca	1.8
---	---------------------	-----

BILANS MOCY
Σ Pi=10,0kW
Kz=0,7
Pz=7,0kW
Icosφ(ΣP)=11A

TNS Samoczynne wyłączanie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe

TYTUŁ
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUD. RECEPCYJNYCH ZESPÓŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM

INWESTOR
Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

STADIUM
Projekt wykonawczy

RYSunek
Schemat tablicy TWENT

Skala: %
Data: sierpień 2014

Nr rys.: **E6**

Instalacje elektryczne

mgr inż. Krystyna Stancik 172/DO5/09
mgr inż. Maria Pawlik 255/81/WBP

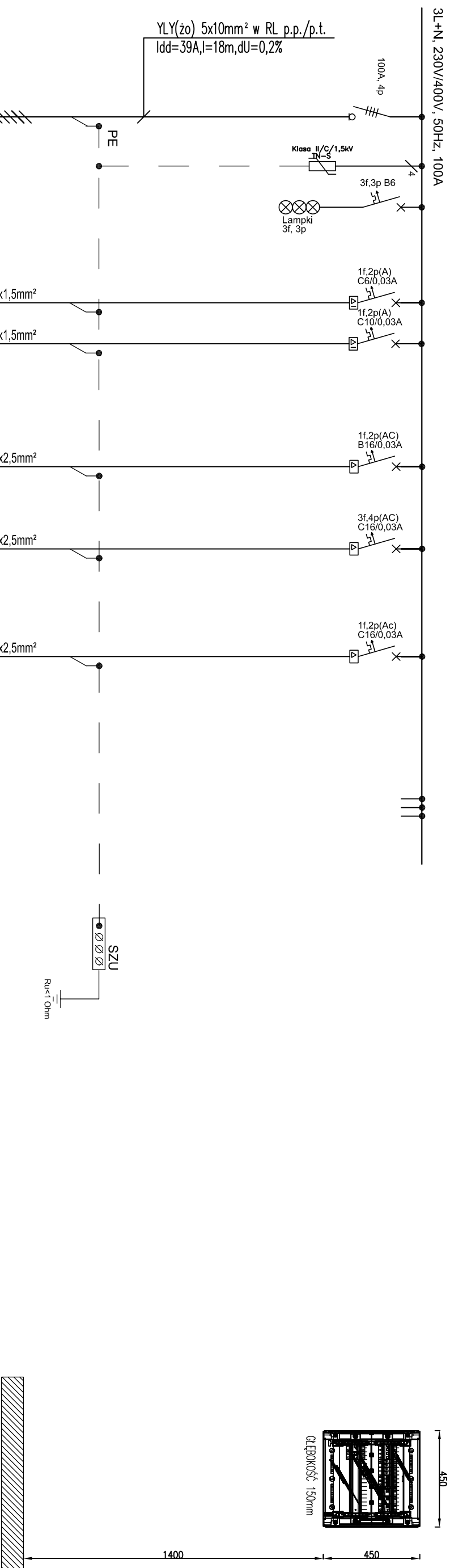
PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI
51-152 Wrocław,
ul. Miłocińskiego 6a,
tel. 602 53 84 36,
tel/fax: 71 325 59 70



TKOTŁ

Obudowa metalowa natynkowa - 2x18/IP40-1K09/drzwi płaskie, transparentne, zamykane na klucz

WIDOK TABLICY (1:20)
Obudowa natynkowa 2x18
(IP40-K09/drzwi płaskie, transparentne)



NR OBWODU	-
ODBIORNIK ELEKTRYCZNY	WLZ - zasilanie z tablicy TG
	ochrona przepięciowa
	kontrola napięcia
MOC [kW]	-

OE	O1
oświetlenie awaryjne	oświetlenie podstawowe
0,1	0,1

G1	gniazda wtykowe ogólne	2,0
----	------------------------	-----

G2	gniazdo wtykowe 3-faz.	2,0
----	------------------------	-----

KOCIOŁ	kocioł	2,0
--------	--------	-----

-	REZERWA 30% miejsca	1,8
---	---------------------	-----

BILANS MOCY
Σ P_I=8,0kW
Kz=0,6
Pz=5,0kW
I_{cosφ(3φ)}=8A

TNS Samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe

TYTUŁ
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUD. RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM

INWESTOR
Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

Stadium
Projekt wykonawczy

Rysunek
Schemat tablicy TKOTŁ.

Skala
%

Data
sierpień 2014

Nr rys.
E7

Instalacje elektryczne

mgr inż. Krystyna Stancik 172/DO5/09
mgr inż. Maria Pawlik 255/81/WBP

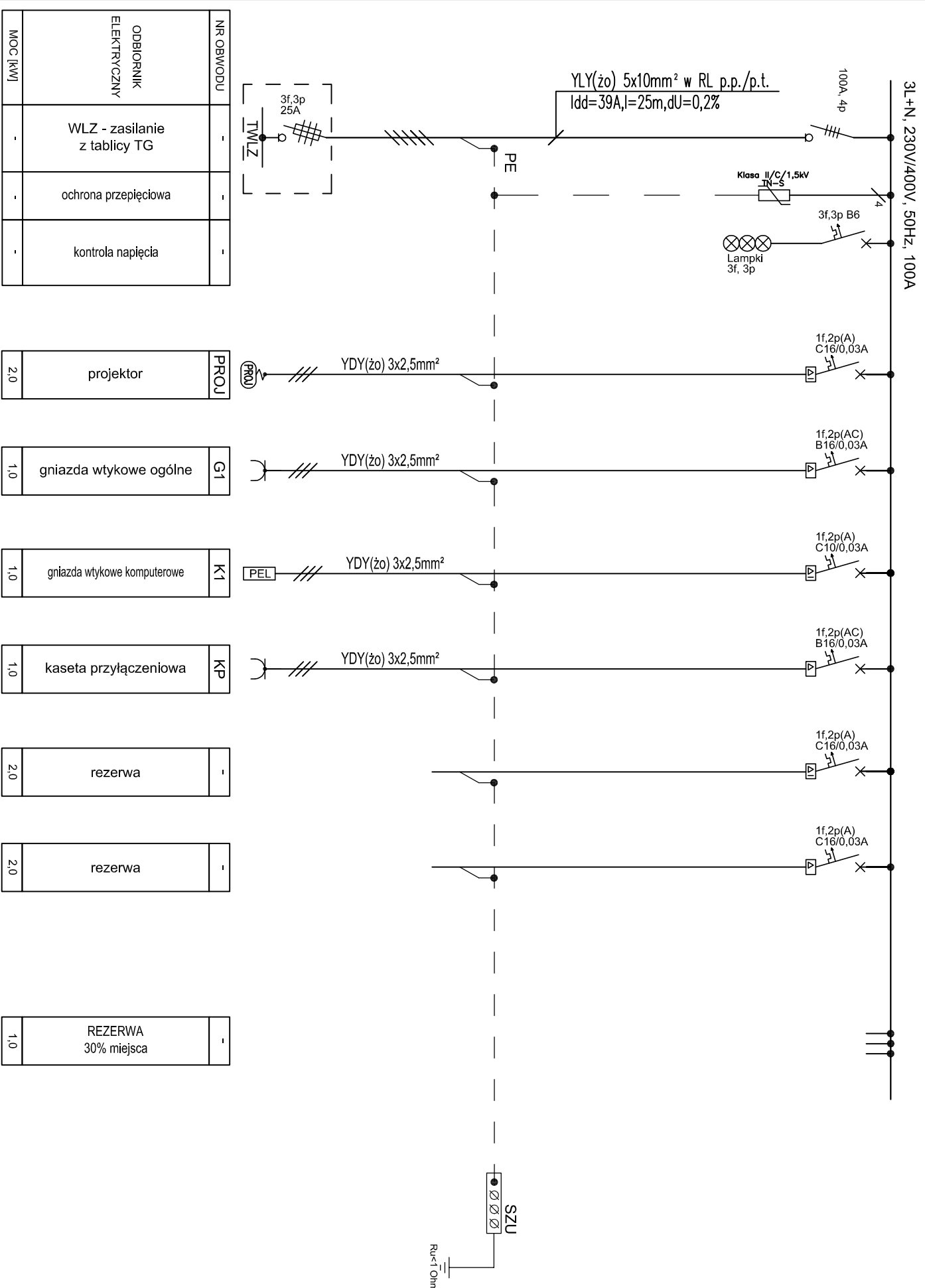
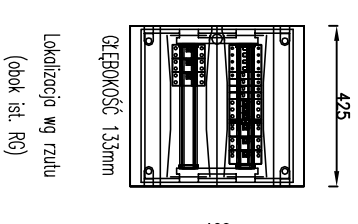
PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI
51-152 Wrocław,
ul. Mielnińskiego 6a,
tel. 602 53 84 36,
tel/fax: 71 325 59 70



TTS

Obudowa metalowa podtylnikowa - 2x18/1P40-IK07/drzwi płaskie, transparentne, zamknięte na klucz

WIDOK TABLICZY (1:20)
Obudowa natynkowa 2x18
(1P40-IK07/drzwi płaskie, transparentne)



NR OBWODU	ODBIORNIK ELEKTRYCZNY	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia
-	WLZ - zasilanie z tablicy TG	-	-

PROJ	G1	K1	KP	-	-	-
projektor	gniazda wtykowe ogólne	gniazda wtykowe komputerowe	kaseta przyłączeniowa	rezerwa	rezerwa	REZERWA 30% miejsca
2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0

BILANS MOCY
Σ Pi=10,0kW
Kz=0,6
Pz=6,0kW
IcosφΣ=10A

UWAGA:
Wyposażenie technologiczne sceny poza zakresem opracowania.
Zasilanie odbiorców sceny wg wytycznych dostawcy/producenta/wykonawcy technologii sceny - poza zakresem opracowania.

TNS Samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe

Tytuł PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUD. RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU i PARKINGIEM		Stadium Projekt wykonawczy	
Inwestor Gmina Twardogóra 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14		Rysunek Schemat tablicy TTS	
Data sierpień 2014		Nr rys. E8	
Instalacje elektryczne mgr inż. Krystyna Stancik mgr inż. Maria Pawlik		Nr opracowań 172/BO5/09 255/81/WBP	
PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI 51-152 Wrocław, ul. Miłocińskiego 6a, tel. 602 53 84 36, tel/fax: 71 325 59 70		Lokalizacja wg rzutu (obok ist. RG)	



Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu
Rejon Dystrybucji Oleśnica
ul. Energetyczna 1, 56-400 Oleśnica
tel.: 71 889 43 86
fax: 71 399 95 19
Wydział Eksploatacji



Oleśnica, dn. 2014-05-21

Nr warunków: WP/041572/2014/O05R03

18397/2014, PH 1000088937, ZP 213019824

Tomasz Myczkowski
ul. Micińskiego Tadeusza 6A
51-152 WROCŁAW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:
GMINA TWARDOGÓRA

ul. Ratuszowa 14
56-416 TWARDOGÓRA
Obiekt: Budynek biurowy o funkcji recepcyjnej i wystawowej - I Etap
Adres przyłączanego obiektu: ul. Pałacowy
56-416 Goszcz
numery działek: 385/2

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2014-04-18. Odpowiadając na wniosek z dnia 2014-04-18, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:
Przyłącze 1: 35,0 kW (wzrost z 15,0 kW) dla zasilania podstawowego, na poniższych warunkach.

- IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)
1. Miejsce przyłączenia: złącze kablowe nr ZK-1b nr 1 obwód zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN R-1638 .
 2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu nr ZK-1b nr 1 Plac Pałacowy w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu nr ZK-1b nr 1 Plac Pałacowy w kierunku instalacji odbiorcy.
 3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: bez zmian,
 - b) w zakresie sieci: Od słupa nr 20 do słupa nr 23 obw. zasilany z R-1638 istniejące przewody AL 4x25mm wymienić na AsXSn 4x70mm L=140m. Istniejące przyłącza w Linii napowietrznej wymienić na AsXSn 4x25mm L= 75m.,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Istniejące instalacje odbiorcze przystosować do zwiększonego poboru mocy. Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe wymienić na S-303 63A..
 4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: istniejąca lokalizacja.
 5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe, przeciążeniowe zalicznikowe):*
 - a) prąd znamionowy: 63 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.
- II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:
 - a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
 - b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.
- III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.
W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.
- IV. Informacje dodatkowe
 1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
 2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahań napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
 3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
 4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
 5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
 6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD: przebudowę linii napowietrznej niskiego napięcia.
 7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Oleśnica.
 8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
 9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
 10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Oleśnica z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
 11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).

12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądow Twórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

13. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.
W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Gotowski Zdzisław
Grupa: O05R03

Załączniki:
Zał. nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie
Zał. nr 2 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x RD53

TAURON Dystrybucja S.A....
Odział we Wrocławiu (OSD)
Biuro Dystrybucji Oleśnica
Kierownik Wydziału Eksploatacji
Tarek Czerwacki

GMINA TWARDOGÓRA

Ratuszowa 14
56-416 TwardogóraRatuszowa 14
56-416 Twardogóra

Nr umowy o przyłączenie: UP/041572/2014/O05R03

Data zawarcia umowy o przyłączenie:

KALKULACJA OPŁATY ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Stawki opłaty za przyłączenie wg Taryfy TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie:

Grupa przyłączeniowa	Stawka opłaty - S [zł/kW]	
	Przyłącze napowietrzne	Przyłącze kablowe
IV	43,64	59,85
V	43,64	59,85
VI (podłączenie do istniejącej sieci)	7,65	

2. Dane do obliczenia opłaty za przyłączenie:

Dla przyłącza 1

Moc przyłączeniowa Istniejąca - P _I [kW]	Moc przyłączeniowa - P [kW]
15,0	35,0
Długość przyłącza - D [m]	Długość przyłącza powyżej 200 m
	0,0

3. Grupa przyłączeniowa - V
-
4. Opłata za przyłączenie wyznaczona w oparciu o stawki z Taryfy:

$$O_{P \text{ TARYFA}} = (P - P_I) \cdot S + O_D$$

P – moc przyłączeniowa

P_I – moc przyłączeniowa istniejąca (do odliczenia)

S – stawka opłaty dla przyłącza kablowego lub napowietrzego

D – długość przyłącza

O_D – opłata dodatkowa wynikająca z długości przyłącza powyżej 200 m wyliczana w następujący sposób: **24,00zł** (dla przyłącza napowietrzego) **oraz 32,50 zł** (dla przyłącza kablowego) za każdy metr powyżej 200 metrów długości przyłącza

$$O_{P \text{ TARYFA}} = 1197,0 \text{ zł [netto]}$$

5. Wysokość opłaty za przyłączenie może ulec zmianie w przypadku zmiany którejkolwiek z danych określonych w pkt. 2 niniejszej kalkulacji, co wymagać będzie zawarcia Aneksu do umowy o przyłączenie.

GMINA TWARDOGÓRA

Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra

Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra

Harmonogram realizacji przyłączenia obiektu

1. Zakres niezbędnych prac dla przyłączenia obiektu opisanego w ust. 1, wynikający z wymienionych w ust. 2 warunków przyłączenia, obejmuje:
 - 1.1 Po stronie **TAURON Dystrybucja**:
 - 1.1.1 Dla zasilania podstawowego w terminie do: **2015-12-22**
 - a) bez zmian,
 - b) Od słupa nr 20 do słupa nr 23 obw. zasilany z R-1638 istniejące przewody AL 4x25mm wymienić na AsXSn 4x70mm L=140m. Istniejące przyłącza w Linii napowietrznej wymienić na AsXSn 4x25mm L= 75m..
 - 1.2 Po stronie **Przyłączanego Podmiotu**:
 - 1.2.1 Dla zasilania podstawowego w terminie do **2015-12-22**: Istniejące instalacje odbiorcze przystosować do zwiększonego poboru mocy. Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe wymienić na S-303 63A.,

**PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI**

51-152 Wrocław, ul. Micińskiego 6a, tel. 602 53 84 36, tel/fax.: 71 325 50 75

INWESTOR	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
UMOWA	UMiG.IT.272.58.RC.2013 z dnia 13.11.2013
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM
ADRES INWESTYCJI	Plac Pałacowy 1, 56-416 Twardogóra Goszcz, działka nr: 385/2 AM-3; powiat oleśnicki, Twardogóra – obszar wiejski, Obręb Goszcz
NAZWA OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
BRANŻA	ELEKTRYCZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	 Biuro Projektowe Branża Elektryczna Krystyna Stanclik

	IMIĘ, NAZWISKO	BRANŻA	NR UPR.	PODPIS
elektryczna PROJEKTANT	mgr inż. Krystyna Stanclik	elektryczna	172/DOS/09	

DATA	SIERPIEŃ 2014
-------------	---------------

**PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI**

51-152 Wrocław, ul. Micińskiego 6a, tel. 602 53 84 36, tel/fax.: 71 325 50 75

INWESTOR	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
UMOWA	UMiG.IT.272.58.RC.2013 z dnia 13.11.2013
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW RECEPCYJNYCH ZESPOŁU PAŁACOWEGO W GOSZCZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PARKINGIEM
ADRES INWESTYCJI	Plac Pałacowy 1, 56-416 Twardogóra Goszcz, działka nr: 385/2 AM-3; powiat oleśnicki, Twardogóra – obszar wiejski, Obręb Goszcz
NAZWA OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SIECI ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE
BRANŻA	ELEKTRYCZNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	 Biuro Projektowe Branża Elektryczna Krystyna Stanclik

	IMIĘ, NAZWISKO	BRANŻA	NR UPR.	PODPIS
elektryczna PROJEKTANT	mgr inż. Krystyna Stanclik	elektryczna	172/DOS/09	

DATA	SIERPIEŃ 2014
-------------	---------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru budowy linii kablowej nn - zasilania domofonu, napędu bramy wjazdowej oraz sieci oświetlenia terenu dla przebudowywanego budynku byłej stajni zlokalizowanej w Zespole Pałacowym w Goszczu.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą:

- budowę linii kablowej 0,4 kV – zasilanie domofonu, napędu bramy wjazdowej,
- budowę sieci oświetlenia terenu,

Trasy linii kablowych nn pokazano na planie zagospodarowania terenu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

2. MATERIAŁY

Szczegółowy dobór materiałów został zawarty w projekcie wykonawczym sieci elektrycznych zewnętrznych na terenie budynku byłej stajni zlokalizowanej w Zespole Pałacowym w Goszczu – plan zagospodarowania terenu (PZT).

UWAGA:

Wyszczególnione w specyfikacji technicznej i całej dokumentacji projektowej wyroby budowlane można zastąpić wyrobami budowlanymi innych producentów o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych i jakościowych.

2.1. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach,
- bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
- końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania przebudowy kabli

Sprzęt stosowany do wykonania przebudowy kabli to:

- koparka podsiębierna 0,15m³,
- młot udarowy elektryczny,
- żuraw samochodowy,
- środek transportowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- spawarka,
- spawarka elektryczna transformatorowa do 500A,
- agregat prądowórczy do 2,5kVA.

4. TRANSPORT

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg a temperatura otoczenia jest wyższa od +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnów z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnów z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach,
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnów powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać, układanie bębnów z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnów z kablami z samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia,
- swobodne staczanie bębnów z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wszystkie trasy linii powinny być wytyczone zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Teren powinien być zniwelowany.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i z użyciem sprzętu mechanicznego w miejscach, gdzie nie występuje istniejące uzbrojenie w sieci podziemnej.

Zachować należy szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych.

5.3. Przepusty kablowe

Przed układaniem kabli wykonać przepusty kablowe.

Na skrzyżowaniach z jezdniami przepusty wykonać z rur HDPE/gładkościennych (grubość ścian 8mm), a na skrzyżowaniach z sieciami innych użytkowników z rur ciśnieniowych typu HDPE/karbowanych (grubość ścian 12mm), (wyjątek skrzyżowanie kabli z gazem - rury stalowe).

Przepusty z rur stalowych układać na głębokości 1,0 m. Rury należy spawać poprzez kołnierze z rur o większej średnicy i dwukrotnie malować farbą bitumiczną.

Przepusty z rur PCW (PVC) wykonywać zgodnie z wytycznymi WT-84/MK-0-01.

Głębokość układania przepustów poza jezdniami powinna być równa głębokości układania kabli, czyli 70 cm dla kabli o napięciu 1 kV, a pod jezdniami na głębokości 0,9 m.

5.4. Układanie kabli niskiego napięcia

Kable układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1% - 3%. Po ułożeniu kable przykryć 10 cm warstwą piasku i 20 cm warstwą gruntu rodzimego (bez gruzu z ostrymi krawędziami), a następnie przykryć folią/kolor niebieski. Przed zasypaniem kabli dokonać odbioru sposobu ułożenia kabli.

Kable 1kV układać na głębokości 0,7 m. Przy układaniu kabli zastosować normatywne odległości w poziomie i pionie w stosunku do innych instalacji podziemnych.

Kable jednożyłowe formować w wiązki o przekroju trójkątnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zakres kontroli

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan kabli i osprzętu,
- sprawdzić sposób ułożenia kabli przed ich zasypaniem,
- sprawdzić ciągłość żył kabli i zgodności faz,
- sprawdzić pracę linii pod napięciem,
- dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli,
- skontrolować stan techniczny słupów wraz z opravami i tablicami bezpiecznikowo-zasilającymi,
- skontrolować stan techniczny opraw oświetleniowych, zewnętrznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

- metry bieżące dla kabli energetycznych,
- metry bieżące dla przepustów rurowych,
- metry sześciennie dla stosowanego piasku,
- sztuki dla muf,
- sztuki dla słupów i fundamentów,
- komplety dla opraw oświetleniowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednego metra ułożenia kabla obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze (wyznaczenie osi trasy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- spawanie rur,
- wykonanie izolacji rur,
- ułożenie rur w wykopach i przeciskach,
- ułożenie kabli i wciągnięcie ich do rur,
- zasypianie wykopów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- zarobienie końcówek kabla,
- podłączenie żył kabla do zacisków w tablicach bezpiecznikowych – zacisk słupów oświetleniowych
- podłączenie żył kabla do zacisków w rozdzielnicach,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Cena jednego słupa oświetlenia terenu obejmuje montaż:

- opraw oświetleniowych na słupie,
- tabliczek bezpiecznikowo-zaciskowych w słupie,
- wciągania przewodów w słupy,
- wykop pod fundament słupa,
- montaż fundamentu wraz z zasypaniem i ubiciem ziemi,
- ustawienie słupa wraz z zamocowaniem na fundamencie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na napięciu znamionowe 0,6/1kV.

PN-IEC 60364-4-41/2000 Ochrona przeciwporażeniowa.

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

PN-74/C-89200 Rury ciśnieniowe PCW (PVC).

PN-80/H-74211 Rury stalowe instalacyjne.

PN-90/E-06401 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 30kV.

PN-E-90411 Kable energetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięciu 0,6/1 - 12/20kV.

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu.

PN-82/B-02001 Zaprawy cementowe.

Pr. PN-E-05125 Elektroenergetyczne sygnalizacyjne linie kablowe.

10.2. Inne dokumenty

WT-84/MK-0-01 Warunki techniczne stosowania rur PVC (PCW) na przepusty kablowe.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, 1997 r. - wyd. IV.

BN-82/3233-25 Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Kanalizacja kablowa. Tablica orientacyjna do oznaczania studni kablowych.

BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

ZN-ELPLAST/0013-92 Rury polipropylenowe dla telekomunikacji.

Norma Zakładowa Telekomunikacji Polskiej S.A., dotycząca telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej.