



DPS STUDIO PRACOWNIA PROJEKTWA Piotr Skóra
ul. Jerzego Waszyngtona 25A/17, 15-304 Białystok
NIP: 649 212 76 71, REGON: 200712042
tel. 600904013

Projekt wykonawczy INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Temat: Projekt docieplenia i zmiany kolorystyki budynku
Warsztatów Terapii Zajęciowej przy
ul. Czajkowskiego 9 w Czarnej Białostockiej

Nazwa i adres obiektu: Warsztat Terapii Zajęciowej
Czarna Białostocka, ul. Czajkowskiego 9

Inwestor: Gmina Czarna Białostocka,
Czarna Białostocka 16-020, ul. Traugutta 2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA PROJEKTANT	UPRAWNIENIA	PODPIS
ELEKTRYCZNA: mgr inż. Wojciech Grudziński	BŁ- 138/92	



CAD – ArchiCAD 16.0 licencja nr. 2-1520410
ARTLANTIS STUDIO 4.1 licencja nr. 134011-837469
Adobe Photoshop CS6 licencja nr. 91058963
Expert Certyfikat Energetyczny+ licencja jednostanowiskowa

PB-1

Białystok 09.09.2015 r.

Spis zawartości projektu

ZAŚWIADCZANIA:

- zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta zał. nr 1
- stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta zał. nr 2

OPIS TECHNICZNY	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania	2
3. Przeznaczenie obiektu.....	2
4. Zasilanie projektowanego budynku.....	2
5. Rozdzielnie elektryczne	2
6. Układanie kabli i przewodów	3
7. Osprzęt	3
8. Oświetlenie	3
9. Oświetlenie zewnętrzne.....	3
10. Istniejące instalacje elektryczne nie podlegające modernizacji	3
11. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych	3
12. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	4
13. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze.....	4
14. Uwagi końcowe.....	4
OBLICZENIA TECHNICZNE	5
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6
OŚWIADCZENIE	8
RYSUNKI.....	9

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące elementy instalacji elektrycznych:

- rozdzielnice elektryczne
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację zasilania urządzeń w kotłowni
- połączenia wyrównawcze
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych.

Dokumentacja nie obejmuje modernizacji instalacji elektrycznych wykraczających poza obręb opracowania.

3. Przeznaczenie obiektu

Kotłownia w budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej w Czarnej Białostockiej przy ul. Czajkowskiego 9.

4. Zasilanie projektowanego budynku.

Do zasilania kotłowni w istniejącym budynku przewidziano z rozdzielni głównej budynku przewód YDYżo 3x6mm². Przewód należy układać w rurze RB natynkowo w piwnicy, w miejscach widocznych w komunikacji w listwach natynkowych LN.

Przewód w rozdzielni głównej RG należy zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym R301 25A.

W projektowanej rozdzielni TK wykonać rozdział żyły przewodu PEN na przewód PE i N. Punkt podziału za pomocą bednarki FeZn25x4 połączyć z projektowanym uzieniem szpilkowym 9 m. Uziemienie punktu podziału wykonać poprzez złącze kontrolne. Rezystancja uziemienia punktu podziału $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowaną rozdzielnicę oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzysto i zrozumiałym tekstem. Rozdzielnice elektryczne wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

5. Rozdzielnie elektryczne

Projektowaną rozdzielnię TK umieszczoną w kotłowni zasilić z istniejącej rozdzielni głównej RG budynku.

W rozdzielnicy TK przewidziano zabezpieczenia kabli i przewodów zasilających odbiory elektryczne w kotłowni oraz w pom. składu opału.

Rozdzielnicę główną proponuje się wykonać w oparciu o tablice metalowe Marina z drzwiami i zamkiem.

Rozdzielnię TK wykonać zgodnie z załączonym na rys. nr E-2 schematem zasilania.

6. Układanie kabli i przewodów

- Kabel zasilający rozdzielnicę TK prowadzić w rurze RB32 lub natynkowo w listwie LN.
- Przewody i kable zasilające poszczególne odbiory prowadzić w osłonie z rur RB na tynku.
- Przewody ognioodporne montować do ścian i stropu na uchwytych oraz w korytach kablowych o odporności ogniowej nie mniejszej niż przewody, które mają utrzymywać.
- Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.
- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Kabel zasilający rozdzielnicę TK prowadzić w rurze RB32 lub natynkowo w listwie LN.

7. Osprzęt

Zastosować osprzęt natynkowy z tworzyw sztucznych. Typ osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed wykonaniem instalacji elektrycznych.

Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m dla łączników, przycisków
- 1,1m gniazda wtykowe 230V.

8. Oświetlenie

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na rysunkach. Oprawy dobrano przykładowo. Oprawy montować bezpośrednio do stropu.

Zasilanie opraw z rozdzielni TK. Załączanie opraw miejscowo łącznikami.

Przed zakupem opraw oświetleniowych w budynku należy skonsultować się z Inwestorem.

Lokalizacja i typy opraw wskazane zostały na poszczególnych rysunkach.

9. Oświetlenie zewnętrzne

Do oświetlenia zewnętrznego zaprojektowano nad wejściami oprawy z czujnikiem ruchu.

10. Istniejące instalacje elektryczne nie podlegające modernizacji

Instalacje elektryczne nie podlegające modernizacji należy po wymianie rozdzielnic podłączyć ponownie.

11. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych

Istniejące rozdzielnie elektryczne, oprawy oświetleniowe, oraz osprzęt elektryczny w części remontowanej należy zdemontować. Istniejące przewody elektryczne zasilające odbiory w części modernizowanej należy odłączyć w istniejącej rozdzielni, a końcówki przewodów zabezpieczyć przed przypadkowym podłączeniem lub dotknięciem. Istniejące urządzenia elektryczne należy demontować w ten sposób, aby jak najmniej je uszkodzić. Zdemontowany sprzęt należy przekazać Inwestorowi. Urządzenia elektryczne będące w bardzo dobrym stanie technicznym można wykorzystać ponownie po uprzedniej konsultacji z Inwestorem.

12. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć I i II stopnienia zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowy w rozdzielni kotłowni TK.

13. Ochrona od porażen, połączenia wyrównawcze

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Projektowana rozdzielnia elektryczna winna być wyposażona w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim.

W kotłowni należy wykonać szynę wyrównawczą (uziemiającą), do której za pomocą bednarki FeZn25x4 i przewodów ochronnych typu LgYżo należy podłączyć:

- przewody ochronne lub ochronno-neutralne
- metalowe rury instalacji sanitarnych
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku
- kanały wentylacyjne
- korytka kablowe
- inne masy metalowe
- uziom fundamentowy.

14. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” – część D – roboty instalacyjne (elektryczne). Zeszyt 1 – Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych,
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, szafki nn itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany,
- Wszystkie zainstalowane urządzenia i instalacje powinny posiadać oznaczenie literą B lub CE oraz posiadać aktualne świadectwo zgodności,
- Przejścia kabli i przewodów przez strefy ogniowe zabezpieczyć izolacją o odpowiedniej odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym,
- Opis stanowi integralną część projektu.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie doboru kabla zasilającego rozdzielnię TK:

Do zasilania rozdzielni TK dobrano przewód YDY 3x6mm² (I_Z = 36).

Maksymalny prąd płynący w przewodzie zasilającym rozdzielnię:

$$P_i = 5,0kW$$

$$k_j = 0,9$$

$$P_s = 4,5kW$$

$$I_B = \frac{4500}{230} = 19,6A$$

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń i kabla zasilającego rozdzielnię TK:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 = 1,6 \times I_N \leq 1,45 \times I_Z$$

$$19,6A \leq 25A \leq 36A$$

$$40A \leq 52,2A$$

Oba warunki są spełnione

Obliczenie spadku napięcia w przewodzie zasilającym projektowaną rozdzielnicę TK:

$$\Delta U_{obl} = \frac{100 \cdot 4500 \cdot 46}{57 \cdot 6 \cdot 230^2} = 2,3\%$$

Spadek napięcia nie przekroczył 3%, warunek został spełniony.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

OBIEKT BUDOWLANY: **Kotłownia w budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej**

ADRES BUDOWY: **ul. Czajkowskiego 9
Czarna Białostocka**

INWESTOR: **Gmina Czarna Białostocka,
ul. Traugutta 2
Czarna Białostocka 16-020**

PROJEKTANT: **WOJCIECH GRUDZIŃSKI,
UL. Modlińska 10 lok.U2,
15-066 Białystok**

1. Zakres robót:

- 1.1. Wykonanie zasilania tablicy TK
- 1.2. Wykonanie instalacji oświetleniowej
- 1.3. Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V
- 1.4. Wykonanie połączeń wyrównawczych
- 1.5. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 2.1. Istniejące budynki w pobliżu ul. Czajkowskiego 9 w Czarnej Białostockiej.
- 2.2. Istniejąca ul. Czajkowskiego 9 w Czarnej Białostockiej.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 3.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- 3.2. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskiej ulicy.
- 3.3. Ryzyko wypadku podczas prac z maszynami budowlanymi (koparki, dźwigi itp.)
- 3.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 3.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 4.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 5.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 5.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
- 5.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
- 5.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
- 5.5. Apteczka pierwszej pomocy
- 5.6. Telefon komórkowy

Białystok 09.09. 2015r.

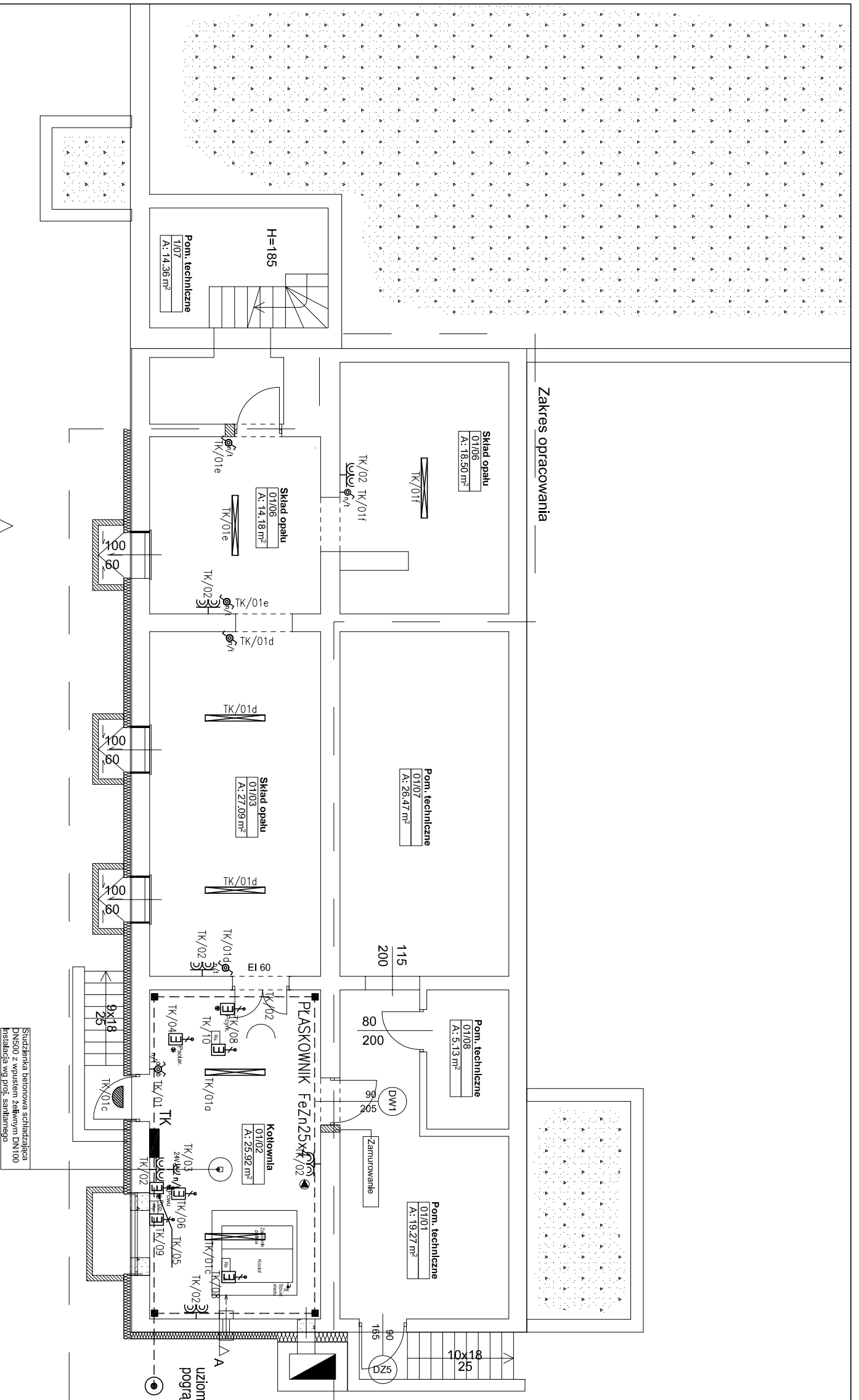
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych w Kotłowni budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej przy ul. Czajkowskiego 9 w Czarnej Białostockiej jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
Wojciech Grudziński

RYSUNKI

- Rys. nr E-1. Rzut piwnicy – instalacje elektryczne
Rys. nr E-2. Schemat zasilania - tablica TK



	elementy projektowane
	elementy lampkiące
	elementy do realizacji

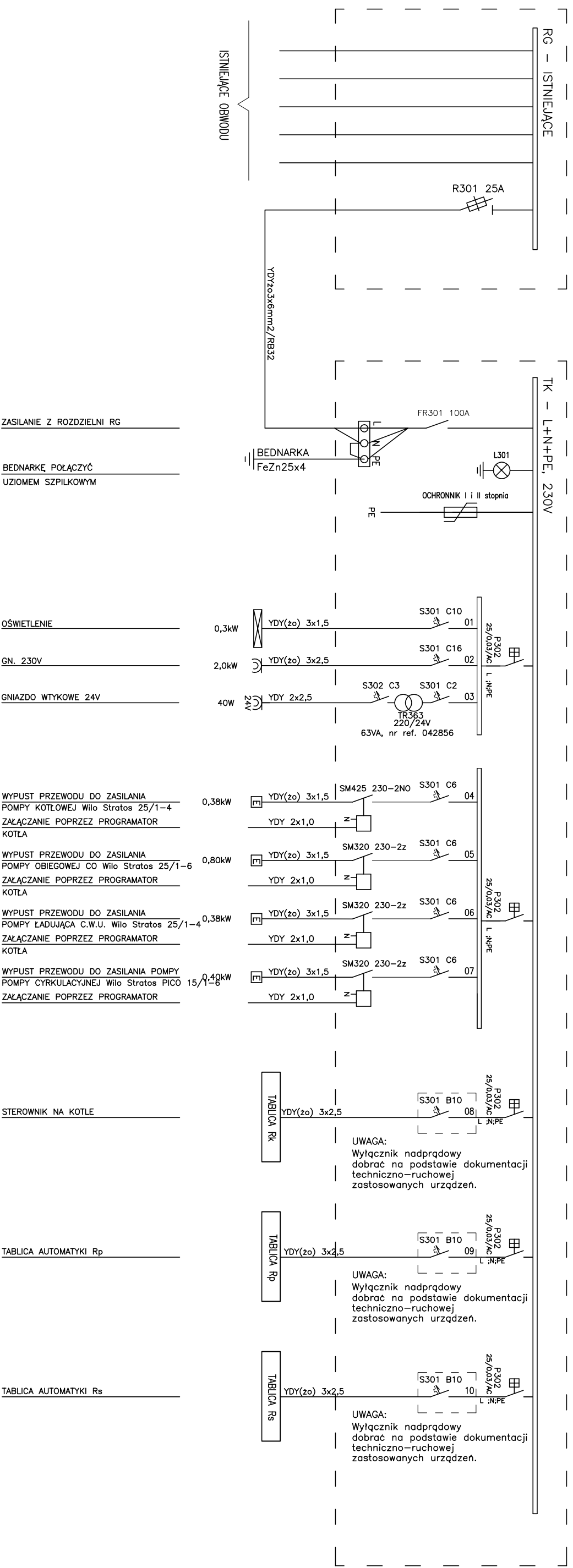
uziom szpilkowy Galmar 9m
pograżony min. 1m od budynku

LEGENDA

- OPRAWA ZEWNĘTRZNA Z CZUJNIKIEM RUCHU, IP65
- OPRAWA 2x36w PC, IP65
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY N/T, IP44
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY N/T, IP44
- ŁĄCZNIK SCHODOWY N/T, IP44
- Gniazdo wtykowe 24V, N/T
- Gniazdo wtykowe, podwójne, IP44, N/T
- Wypust 1-fazowy instalacji elektrycznej
- Zapas przewodu 2,0m
- Szyna wyrównania potencjałów
- Tablica kotłowni
- Uziom szpilkowy 9m
- Pograżony min. 1m od budynku

przedmiot:		RZUT BUDYNKU		branża:	
		INSTALACJE ELEKTRYCZNE		ELEKTR.	
data:		28.08.2015r.		skala: 1:100	
obiekt:		Budynek Warsztatów Terapii Zajęciowej			
adres budowy:		Czarna Białostocka ul. Czajkowskiego 9			
projektant:		mgr inż. WOJCIECH GRUDZIŃSKI		podpis:	
		Bl. - 138/92			
		DPS STUDIO		nr rys.: E-1	
		PRACOWNIA PROJEKTOWA Piotr Skóra ul. J. Waszyngtona 25A/17, 15-304 Białystok NIP.: 649 212 76 71 tel. 600 904 013			
		WSZYSTKIE PRAWA ZASRTZEZONE. ŁACZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOSTĘPNIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZ ZGODY AUTORA.			

URZĄDZENIA W KOTŁOWNI ROZMIEŚCIĆ ZGODNIE Z PROJ. INSTALACJI SANITARNYCH



ROZDZIELNICA NAŚCIENNA NA STELAŻU
 MARINA(720x510x250) IP66
 $P_i = 5,0\text{KW}$
 $k_j = 0,8$
 $P_s = 4,0\text{KW}$
 $I_N = 6,3\text{A}$

UWAGA:

Podłączenie czujników temperatury oraz zaworów regulacyjnych i pomp wykona Wykonawca lub autoryzowany serwis w/g dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Techniczno Rozruchowej w/w urządzeń.
 Szybnę PE połączyć z uziosem budynku.

przedmiot:	branża:
SCHEMAT ZASILANIA TABLICA KOTŁOWNI TK	ELEKTR.
data:	skala: 1:100
obiekt:	
adres budowy:	
projektant:	
DPS STUDIO PRACOWNIA PROJEKTOWA Piotr Skóra ul. J. Waszyngtona 25A/17, 15-304 Białyсток NIP: 649 212 76 71 tel. 600 904 013	nr rys.: E-2
Budynek Warsztatów Terapii Zajęciowej Czarna Białostocka ul. Czajkowskiego 9 mgr inż. WOJCIECH GRUDZIŃSKI Bl. - 138/92	podpis:
WSZYSTKIE PRAWA ZASRTŻEZONE. ŁĄCZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOŚTĘPNIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZZGODY AUTORA.	